

COSMOGRAPHIA IN QVATVOR LIBROS DISTRIBVTA,

SVMMO ORDINE, MIRAQVE FACILITATE, ac breuitate ad Magnam Ptolemæi Mathematicam Constructionem, ad vniuersamque Astrologiam instituens.

FRANCISCO BAROCIO, IACOBI FILIO PATRITIO VENETO AVTORE.

Cum Præfatione eiusdem Autoris, in qua perfecta quidem Astrologiæ Diuisio, & enarratio Autorum Illustrium, & Voluminum ab eis conscriptorum in singulis Astrologiæ partibus habetur: Ioannis de Sacrobosco verò 84 errores, & alij permulti suorum Expositorum, & Sectatorum ostenduntur, rationibusq; redarguuntur.

Præcesserunt etiam quædam Communia Mathematica, necnon Arithmetica, & Geometrica principia, nonnullæq; Propositiones, de quibus in toto opere sæpe fit mentio: Ac demum locupletissimus Index eorum, quæ ipsa Cosmographia continentur.

CVM PRIVILEGIO.

Venetijs, Ex Officina Gratiosi Perchacini, MDLXXXV.

SERENISSIMO FRANCISCO MARIAE SECVNDO,

Vrbinatum Duci Sexto, Amplißimo, & Optimo.



OSMOGRAPHIAM (Sereniſſime DVX) cæteris omnibus Scientijs cùm iucundiorem, tum vtiliorem eſſe cuilibet perſpicuum eſt, conſideranti rem ipſi ſubiectam, in qua verſatur, nil aliud eſſe, niſi vniuerſam Mundi Machinam, ſeu Sphęram à Deo Opti.Max.ſummo rerum omnium Opifice, tanto ordine, tantaque arte, ac prouidentia crea-

tam, atque constructam, vt in ea, cunctisq; suis partibus mirandum in modum ipsius Creatoris summa Diuinitas elucescat. Quæ profectò non immeritò Κόσμος, & Διακόσμησις, Ornatus, & Exornatio scilicet à Philosophis nuncupatur. Quandoquidem post Mundum ab eis vocatum Intelligibilem (quippe qui primas tenet) nil iucundius, nil pulcrius, nilque demum exornatius hoc, quem cernimus, Sensibili Mundo aut conspici, aut vllo modo vnquam excogitari potest. Quid enim homini iucundius potest esse, quàm Naturam, Situm, Ordinem, Numerum, Motum, Magnitudinemque partium Mundi cognoscere? Quid verò amœnius, quàm totius terrarum orbis descriptionem, reliquorumque trium Elementorum qualitates scire? Quid demum vtilius,

quàm

quàm proprios Cęlestium corporum motus, Stellarumque omnium affe-ctiones, & τὰ φαινόμενα, id est (vt ita di-cam) Apparentias, contemplari, atque seruare? Hisce certè rebus vita mortalium immortalis, Homoque Deo ferè similis redditur. Hinc dubio procul omnes Artes, omnesque Scientiæ maximam vtilitatem sibi compararunt. Nam absque perfecta Spheræ Mundi cognitione, nec tota Mathematica ipsa, neque Naturalis, neque Diuina Philosophia, neque etiam Medicina, nec Agricultura, neque Historia, neque Nautica, nec alia quæpiam Ars, siue Liberalis, siue Mechanica rite percipi, exercerique possunt. Quapropter hanc pręcipuam Astrologiæ partem hominibus adeo iucundam, vtilem, atque necessariam cùm ab infinitis aliorum eius Auto-

rum erroribus, ac imperfectionibus expurgassem; & in quoddam vniuersale, facileque Compendium meliori, quoad potui Methodo, redegissem; ac denique studiosorum vtilitatis causa, tum Latino, tum Italico sermone promulgandam esse decreuissem: diu mecum cogitaui, quem nam mihi ex Illustrioribus ætatis nostræ Heroibus eligerem, cuius nomini hanc meam lucubrationem dicarem: tandemque neminem reperi, cui te, Serenissime, atque Præstantissime DVX, præferendum non putarim. Siquidem is es, qui præter hæreditariam cùm bellicæ, tum literariæ rei (quæ in te magnopere splendet) virtutem, in Mathematicis disciplinis exactè sciendis, fouendis, exornandis, amplificandisq; cæteros tuos Maiores longè superasti. Quum enim ex Heroica Familia ortus

sis

ſis, quaſi ab incunabulis Maiorum tuorum veſtigijs inſiſtens, & armis, & literis ſummopere delectatus es. Atque ab ineunte ætate iuſſu Illuſtriſſimi Guidi Vbaldi patris tui in Hiſpaniam te contuliſti, vbi multos annos Regem Catholicum ſectatus, in arte Militari, optimisque virtutibus educatus fuiſti. Vnde nimirum vnà cum Illuſtriſſimo Ioanne Auſtriaco Chriſtianæ Claſſis Imperatore ad hoſtes CHRISTI debellandos profectus, in ijs deliberationibus, in quibus de ſumma rerum agebatur, talem prudentiam, & animi excelſitatem, ac magnitudinem indicaſti, vt æternam tibi laudem, & gloriam comparaueris. Qua quidem occaſione Corcyrę, in Claſſeque tandiu moratus es, quoad in Nauali quoque Militia peritiſſimus euaſeris. Præterea verò Maio-

res tuos in exercendis armis, ac literarum studijs ita tibi semper imitandos proposuisti, vt Aui tui gloriosissimæ memoriæ Francisci Mariæ tum excellentissimorum Pictorum, tum Sculptorum opere Effigiem præ oculis, suarum illustrium actionum gratia, semper habere voluisti. Ac demum ita accuratè, ac perfectè eos imitatus es, vt amplissimam Hebræorum, Græcorum, & Latinorum eximij generis librorum Bibliothecam, quam Federicus Atauus tuus; primus Familiæ vestræ Dux instruere Vrbini cœpit; deinde Guidus Vbaldus Proauus, & Franciscus Maria Auus, necnon Guidus Vbaldus Pater mirabili cura, ac diligentia adauxerunt; non minùs eam conseruaris, ad summumque accumularis, verùm etiam alteram Pisauri tuam propriam omni librorum singu

la-

larium genere refertam instruxeris, vt inter celeberrimas Italiæ Bibliothecas meritò connumerari possint. Quibus profectò copiosissimis paratis, & auctis Bibliothecis, haud inani gloria, sed ad communem vtilitatem accumulatis sic perfrueris, vt non tantùm cuncta, quæ in eis sunt singularia volumina, solus sæpe, ac sæpius euoluisse, ac perlegisse contentus sis, verùm posteritatis iuuandæ causa peritissimos, celeberrimosque tum in literis, tum in armis homines in tua Cohorte optimis stipendijs, ac remunerationibus quotidie accersis, cum quibus assiduè versando, colloquendo, ac honestissimâ tua studia conferendo, eorum animos excitas, atque cogis ad componendas, edendasque, sub tui fœlicissimi nominis tutela, quamplurimas (præsertim in Mathematicis scientijs,

qui-

quibus vehementer delectaris) pulcherrimas, admirabiles, fructuosissimasque lucubrationes. Quod vtique Federici Cōmandini, & Guidi Vbaldi è Marchionibus Montis varia, doctissima, vtilissimaque Scripta satissuperque attestantur. Verum enimuero quid nam mihi immorandum in tuis Heroicis actionibus recensendis, quippe quæ vniuerso terrarum orbi claræ, spectatæque sunt? nonne quodam integro potiùs volumine, quàm breui Nuncupatoria Epistola indigent, vt perfectè enarrentur? meliùs quidem est eas in præsentia silentio præterire, quàm breui sermone, & quadam quasi rudi minerua adumbrare. Tacebo igitur magnanime Dux omnes tuas singulares Ethicas, Oeconomicas, atque Politicas præclaras, æternaque laude dignas virtutes,

&

& actiones. Omittam mirabilem, & incredibilem tuam delectationem atque peritiam Equestris, ac Pedestris Militiæ: Necnon Artis muniendi, defendendi, expugnandique Ciuitates: Atque etiam Picturæ, Sculpturæ, Architecturæ, & cuiuscunque generis Horologiorum structuræ: Quarum omnium Artium, atque Scientiarum peritissimos celeberrimos viros, præter eos, qui in Ditione tua sunt, ex omnibus Mundi partibus, singulari tua humanitate, hospitalitate, ac animi celsitudine, nullis impensis parcendo, ad te aduocas. Nil dicam de fidelissimis, ac optimis personæ tuæ, tuiq; Ducalis Palatij præsidijs; ac demum de nobilissima copia iuuenum in cuiusque generis Militia exercitatorum, Equitum, Tribunorum militum, & Legatorum, qui Tribunis militum

præ-

præſunt, apud te commorantium: & ingenti numero optimorum, ac pulcritudine præſtantium Equorum, quos maximis ſumptibus in tuis magnificentiſſimis ædibus Piſauri aſſiduè tenes. Silentio prætermittam maximam, quam adhibes curam, ac diligentiam in reparandis, inſtaurandis, renouandis, extruendiſque Templis, quod Vrbini Cathedralis Eccleſia palàm cunctis facit. Nullum faciam verbum de optima rectione tui fœliciſſimi Ducatus, quo ad pacem, & quietem, & tranquillitatem, rectamque Iuſtitiæ adminiſtrationem. Nec non de multis coniunctionibus, quæ tibi cum multis, diuerſiſque Principibus intercedunt, & præcipuè cum noſtra Republica, quæ te non minùs, quàm tuos Maiores, olim Copiarum eius Duces, atque Imperatores, tanquam

quam

quam eius fideliſſimùm membrum, & Patritium maximo, ac intimo amore proſequitur; & potiſſimùm veluti eum, de cuius virtute, atque præſtantia plurimùm ſibi promittit, & ſperat: Vnde etiam non immeritò Rex Catholicus te ſuæ Maieſtatis Vices gerentem in Italia dignis cum ſtipendijs, honoribusque conſtituit. Tu verò apud omnes ferè Principes, ac potiſſimùm apud hanc Rempublicam ſingulares viros, nunquam ſatis laudatos à tui ſecretis tenes, vt tua maximi ponderis negotia prudenter, matureque pertractent. Qualis eſt apud nos in præſentia commorans Excellentiſſimus, ac vtriuſque Iuris peritiſſimus Bernardinus Borgoruccius, qui tum in Eccleſiaſticis Iudicijs diſponendis, conſtituendis, proponen-

ponendis, ac defendendis, tum in Celſitudinis tuę negotijs ſumma cum diligentia, prudentiaque pertractandis, ac peragendis nemine vnquam (omnium iudicio) inferior eſſe poteſt. Cùm igitur hæc omnia, permultaque id genus alia nunc mihi potiùs obticenda, quàm ſtrictim attingenda ſint, nil aliud reſtat, Sereniſſime Dux, præſtantisſimum Italiæ, totiusque Orbis Decus, niſi meam hanc lucubrationem ſub fœlicisſimis amplisſimi tui Nominis auſpicijs editam, tibi prorſus dicare, atque conſecrare. Me autem tuum altisſimum Nomen, tuaſque egregias virtutes omni cultu, atque obſeruantia proſequentem, non ſecus ac Commandinum olim Amplitudini tuæ deditum, meique familiarem, & amicisſimum, vt diligas obſecro

ſecro: & licet ille iam deceſſerit, me nihilominus poſthac, dum vixero, eius loco ſtatuere non dedigneris. Vale.

Franciſcus Barocius,



AD PRAESTANTISSIMVM MATHEMATICVM

FRANCISCVM BAROCIVM PATRITIVM VENETVM:

Ioannes Paulus Gallucius Saloënsis.

MVLTI sunt ausi, pennis se credere cœlo:
Attamen ex illis nemo peregit iter.
Altius hic nāq; iuit, quàm decet ire per æthrā:
Hic vix se terris sustulit arte sua.
Illius ignis edax pennas combusſit inanes,
Icarus vt tandem se in mare præcipitat.
Huius demisſi tellus grauat sic pondere corpus,
Vt teneat preſſum magna ruina sui.
Vnus BAROCIVS tutò inter vtrūq; volauit,
Cui licet extincto fama superstes erit.



b Astro-

Astrologiæ, siue Astronomiæ perfecta Diuisio, de qua in Præfatione agitur.

- Astrologia, siue Astronomia alia est
  - Cosmographia, quæ totam Mundi Machinam, seu Sphæram, & eius principia, partes, & passiones considerat.
    - Astrologia, vel Astronomia proprio nomine dicta, quæ cœlorũ, & stellarũ tã principia partes, & passiones considerat.
      - Contemplatrix, quæ cœlestiũ corporum numerum, motus, magnitudines, figuras, illuminationes, aspectus, à terraq́; & à seipsis distãtias contẽplatur.
        - Gnomonica, quæ in vmbrarum, & horarum dimensione positu Gnomonum exercetur. sub qua Horologiographia continetur.
      - Operatrix, quæ instrumentorũ Astronomicorũ, & Tabularũ fabricã, & vsũ explicat, quibus oẽs corporũ cœlestiũ mot⁹, & passiones obseruãt, ac reperiũt.
        - Meteoroscopica, quę Meteoroscopicis instris in sublimi opãdo suspẽsis eleuationũ differẽtias, siderũq́; distãtias reperit, necno alia pmulta docet Astrologica Theoremata, & Proble.
        - Dioptrica, quæ Dioptricis instrumentis non liberè in sublimi pendentibus Solis, & Lunæ, cæterarumque stellarum aspectus, & distantias dignoscit.
    - Geographia, quæ totum terrę, & aquę globum quoad vniuersaliores eius partes describit.
      - Chorographia, siue Topographia, partialia quędam loca globi terræ, & aquæ seorsum describens.
  - Iudiciaria, seu Diuinatrix, quę ex motibus, & Aspectibus stellarũ futuros euentus in hisce inferioribus præcognoscere docet.
    - Temporum qualitates, mutationes, aliaque eorum accidentia prænoscere docens.
    - Genituras iudicare, euentusq́; particulares prędicere instruens.

FRANCISCI BAROCII
AD LECTOREM
Præfatio.


STROLOGIAM, vel Aſtronomiam, eam ſcilicet ſcientiam, quæ cùm in quantitate continua mobili, materiei ſenſibili annexa verſetur, aſtrorum, ſiue ſtellarum quoq; rationem, legem, & iudicium tradit, omniũ Philoſophiæ partium eſſe nobiliſſimam, atq; præſtantiſſimã, cùm eorum quidem in quibus verſatur præſtantia, tùm Arithmeticarum, Geometricarumque demonſtrationum, quibus vtitur certitudine, ex ſententia omnium tam priſcorum, quàm recentiorum Philoſophorum ſancitum eſt. Quinetiam innumeris euidentiſſimis, ac validiſſimis rationibus vno omnium ore comprobatum, atque confirmatum eſt ipſam cæteris omnibus ſcientijs, atq; artibus non ſolùm vtilem verumetiam ſummopere neceſſariam; ac per ſe ipſam tanquam iucundiſſimam, atque omni voluptate, amœnitate, ſuauitateque refertam ab omnibus expetendam eſſe. Quapropter non immeritò quamplurimi ſapientiſſimi, atque grauiſſimi viri totis viribus conati ſunt hanc ſcientiam non ſolùm acquirere, ſed ad ſummam quoque perfectionem infinitis eorum laboribus, ac vigilijs reducere, elegantiſſimiſque ſcriptis poſteritati tradere. Vnde profectò

fectò nil mirum est si pleriq; Imperatores, ac Reges, aliiq; clarissimi viri, relictis regalibus domiciliis in montibus considerandarum Stellarum causa vitam sub dio transegerint. Quod vtique Alphonsi Regis Hispaniarum, Elisabet Reginæ Hispaniarum, & Siciliæ, Leonis sapientissimi Imperatoris Constantinopolitani, Romanique Imperij, Claudij Ptolemæi Alexandrini, multorumque aliorum Regum, Imperatorum, atque virorum illustrium scripta nobis attestantur. Quum enim hæc scientia multas, atque varias in se partes comprehēdat, multis etiā, diuersisq; scriptis ad eius declarationem, ac pertractationem indiguit.

Astrologiæ perfecta Diuisio.

Primum siquidem in duas præcipuas partes diducitur, quarū altera quidem Cosmographia hoc est mundi descriptio vocatur, quippeque totam, quam cernimus, Mundi Machinam, seu Sphærā, & eius principia, partes, & affectiones, considerat: Altera verò Iudiciaria, siue Diuinatrix, quæ ex motibus, & Aspectibus stellarum futuros in hisce inferioribus euentus præcognoscere docet.

Cosmographia quæ cõsideret.

Iudiciaria, seu Diuinatrix q̃d consideret.

Deinde duarum istarum partium vtraq; rursus in duas alias subdiuiditur partes: Iudiciaria quidem in eam, quæ temporum qualitates, mutationes, aliaque eorum accidentia prænoscere; & eam, quæ genituras, euentusque particulares iudicare, atque predicere instruit: Cosmographia verò in Astrologiam, Astronomiamue propriè dictam communi, atque generali nomine sibi vsurpato, quæ cœlorum, atq; siderum tantùm principia, partes, affectionesq; considerat; & Geographiā, idest terræ descriptionem, quæ totum terræ, & aquæ globū quo ad vniuersaliores eius partes describit. Cuius etiam

Duæ Diuinatricis partes quæ considerent.

Astrologia, siue Astronomia proprio nomine dicta quid consideret.

Geographia q̃ consideret.

pars

pars eſt Chorographia, ſeu Topographia, hoc eſt loci deſcriptio, partialia quædam ipſius globi loca ſeorſum conſiderans, atque deſcribens. Rurſus autem Aſtrologia, vel Aſtronomia proprio nomine dicta duas adhuc in partes diuiditur, videlicet in eam, quæ cœleſtium corporum numerũ, motus, magnitudines, ſitus, figuras, illuminationes, Eclipſes, Aſpectus, à terraque, & à ſeipſis diſtantias contemplatur, quæ contemplatrix dicitur: Et eam, quę Inſtrumentorum Aſtrologicorum, ac Tabularum Aſtronomicarũ fabricam, & vſum declarat, quibus omnes corporum cęleſtiũ motus, & affectiones obſeruantur, ac reperiuntur, quæ operatrix nuncupatur. Hæc demum in tres partes diſtribuitur, ſcilicet in Gnomonicam, quæ in vmbrarum, & horarum dimenſione poſitu Gnomonum exercetur, ſub qua Horologiographia continetur: Et Meteoroſcopicam, quæ Meteoroſcopicis Inſtrumentis in ſublimi operando ſuſpenſis eleuationum differentias, ſiderumque diſtantias reperit; necnon alia multa perdocet Aſtrologica Theoremata, & Problemata: Ac denique in Dioptricam, quæ Dioptricis Inſtrumentis haud in ſublimi liberè pendentibus Solis, & Lunæ, cæterarumque Stellarum Aſpectus, atque diſtantias dignoſcit. In vnaquaque igitur harum Aſtrologiæ partiũ illuſtranda, perdocendaq́; cùm Antiqui, tum Recentiores poſteritatis iuuandæ gratia multùm inſudarũt: Alij quidem magna, integra, perfectaque volumina conſcribentes: alij verò breuia quędam Elementa, ſiue Cõpendiarias, & (vt è Grӕco vertam) Elementares Inſtitutiones, quas Grӕci εἰσαγωγὰς, & στοιχειώσεις vocãt, tradẽtes

Chorographię, vel Topographiæ officium.

Contemplatrix Aſtrologia in quib⁹ verſetur.

Operatrix Aſtrologia in q. bus ſe exerceat.

Tres operatricis partes.

Gnomonica, & eius officium.

Meteoroſcopica, & eius officium.

Dioptrica, & eius officium.

Diuerſorũ Autorum volumina quę in omnibus Aſtrologię partibus extãt.

ad instituendos, præparandosque studiosos, atque Tirones ad perfectam, absolutamq; doctrinam absq; vlla difficultate percipiendum. Quæ quidem Elemēta, vel Institutiones propter earum breuitatem, ac facilitatem studentibus maximè prosunt. In ea igitur Astrologiæ parte, quam Cosmographiam appellari diximus, nullum extat nobis perfectum, absolutumque volumen antiquum, nisi Ptolemæi Magna Mathematica constructio, in 13 libros distributa, Almagestum ab Arabibus vocata, idest perfecta motuum cœlestium pertractatio. cuius Epitomem composuit Proclus Diadochus, quam Hypotiposim Astronomicarū positionū inscripsit: Aliamq; Epitomem Georgius Purbachius, & Ioannes de Monteregio eius discipulus recentiorum Astrologorum illustrissimi composuere. Reliqua autem opera in hac Astrologiæ parte à diuersis Autoribus composita breues (vt ita dicam) Elementares Institutiones sunt. Vt Cleomedis de Mundo opusculum: Gemini institutio ad Phenomena, quæ imperfecta sub falso Sphæræ Procli titulo vagatur, quam nos breuì perfectam, ex vetustissimo exemplari recognitam edituri sumus: Alfragani compendium de rudimentis Astronomicis: Messahalæ Arabis liber de Elementis, & orbibus cœlestibus: Ioannis de Sacrobosco Sphæra, cuius quasi paraphrases sunt Alexandri Piccolominei, aliorumque recentiorum Tractatus de Sphera: Horontij Cosmographia, siue de Sphæra mundi Tractatio: Ioannis Fernelij Cosmotheoria: Frācisci Maurolyci Cosmographia dialogis tradita: eiusdem de Sphæra libellus breuissimus: Marci Manilij opus Astronomicum Heroicis

In Cosmographia.

Almagestū quid significet.

cis carminibus compositum: C. Iulij Hygini opus inscriptum Poëticon Astronomicon: Antonij Mizaldi Cosmographia carminibus Heroicis explicata: Ioannis Onteri liber primus ex quatuor Cosmographicorum, & Geographicorum Rudimentorum Heroicis carminibus compositorum: Campani tractatus de Sphæra: Roberti Linconiensis Sphæræ compendium: Pierij Valeriani cõpendium in Sphæram: Petri Catenæ Sphæra: Michaëlis Neandri Elementa doctrinæ sphæricæ: Bartholomei Mercatoris Meditatio in Sphæram, siue Isagoge ad vniuersam Cosmographiam: multorumque aliorum Autorum huiuscemodi Cosmographica opuscula. In illa verò Astrologiæ parte, quæ cœlestia tantùm corpora contemplatur, extant nobis Euclidis, & Arati Phenomena: Geberi, siue Gebri Philosophi de Astronomia libri 9: Mahometis Aracensis, qui & Albategnius dicitur liber de motu stellarum: Alpetragij Arabis opus inscriptum Theorica Planetarũ Physica, siue Physicis rationibus probata: Gerardi Cremonensis Theoricæ Planetarum veteres, seu potiùs Cremonensia deliramenta, vt eas vocat Ioannes de Monteregio in suis doctissimis contra eas disputationibus: Georgij Purbachij libellus aureus, ac omni laude dignus de Theoricis Planetarum: Nicolai Copernici volumen de Reuolutionibus corporum cœlestium sequentis falsam Aristarchi opinionem: Hieronymi Fracastorij liber de Homocentricis: Ioannis Ioniani Pontani Vrania versu Heroico composita: Alexandri Piccolominei quedam pars Theoricarum Planetarum: multique alij in hac parte Recentiorum Tractatus.

In Astrologia, vel Astronomia propriè dicta.

In Gnomonica. Præterea in Gnomonica quidem habemus Ptolemæi Analema, Federici Commandini opusculum de Horologijs, Sebastiani Munsteri Horologiographiam, Orontij libellum de Horologijs, Ioannis Conradi opusculum de Horologijs Sciotericis, Petri Apiani Horoscopium, Danielis Barbari Horologiorum descriptionem in Commentarijs in Vitruuium, Christophori Clauij eximium, ac perfectissimum, & nunquam satis laudatum Gnomonices volumen, quo quidem meliùs desiderari non potest. In Meteoroscopica. In Meteoroscopica verò nobis extant Ptolemæi, & Iordani Planisphærium à Commandino illustrata: Procli Fabrica vsusque Astrolabij: Gregoræ Nicephori Astrolabus: Orontij Quadrans Astrolabicus, & Planisphærium Geographicum: Ioannis Fernelij Monolosphærium: Ioannis Schoneri Planisphærium, siue Meteoroscopium, eiusdem Organum vranicum, aliudque simile Munsteri: Ioannis Stoflerini Astrolabium: Georgij Purbachij libellus de Quadrato Geometrico: Ioannis de Monteregio opusculum de Astrolabio: Gemmefrisij Astrolabus Catholicus, & de Annulo Astronomico libellus: Ioannis de Roias, & Guidi Vbaldi è Marchionibus Montis Planisphæria: Martini Poblation de vsu Astrolabij libellus: Iacobi Kæbelij de fabrica,& vsu Astrolabij libellus: Rodolphi Batingij Astrolabium: Maurolici opusculum de Instrumentis Astronomicis, aliorumque similia.

In Dioptrica. In Dioptrica demum habemus Gemmefrisij Tractatum de Radio Astronomico, & Geometrico: Ioannis de Monteregio de Torqueto, de Regula magna Ptolemaica, Baculoque Astronomico: Io. Schoneri

neri de iisdem Regula, & Radio: Abelis Fulonij, & Io. Nicolai Stupani Holometrum: Antonij Lupicini fabricam, & vsum Virgarum Astronomicarum: Latini Vrsini Radium, & id genus alia permulta opuscula. At in illa Astrologiæ parte, quæ Geographia, ipsiusq; Geographię parte, quæ Chorographia, siue Topographia dicitur, sunt nobis Ptolemæi, & Strabonis Geographiæ: Dionysii Alexandrini, & Pomponij Melæ de situ orbis libelli: Petri Apiani, & Seb. Munsteri, & Gulielmi Postelli volumina Geographica, & Chorographica, licet ab ipsis falsò (vt inferiùs patebit) Cosmographica inscripta sint: Dominici Marij Nigri, & Henrici Glareani Geographię: Abrahami Ortelij Antuerpiani Geographia, eiusdemque Theatrum totius orbis: Georgij Braun Agrippinatis, & Francisci Hogembergij ciuitatum descriptio: necnon alię permultę Geographiæ, Chorographiæque aliorum Recentiorum Autorum. In Iudiciaria denique, siue Diuinatrice Astrologiæ parte, habemus Ptolemæi Quadripartitum, & Centiloquium, & Inerrantium stellarum significationes, & librum de effectibus Astrorum: Hermetis Philosophi opus de Reuolutionibus natiuitatum: Albumasaris opera: Alcabitij opus: Albohazen Aly de Iudicijs Astrorum volumen: Iulij Firmici opus Astronomicum: Io. Iouiani Pontani opus de rebus cœlestibus in libros 14 distributum: Guidi Bonati, Lucæ Gaurici, Hieronymi Cardani, aliorumq; Autorum Grecorum, Arabum, & Latinorum copiosissima volumina. Hisce itaque totius Astrologiæ, Astronomiæue partibus, earumque scriptoribus existentibus,

In Geographia, Chorographia, Topographiaue.

Petri Apiani, Seb. Munsteri, & Gul. Postelli falsa Inscriptio.

In Iudiciaria.

tibus, omnes quidem meo iudicio tum compendijs, tum etiam integris, ac perfectis voluminibus exactè, copioseque pertractatæ, atque illustratæ fuere, præter Cosmographiam ipsam, seu totius Mundanæ Sphæræ, vel Machinæ descriptionem. Quoniam in ea (vti diximus) non extat nobis integrum, perfectumque volumen, nisi Ptolemæi iam dictum Almagestum. Quod propter Autoris grauitatem, & rerum Astrologicarum maximam difficultatem, demonstrationumque Arithmeticarum, & Geometricarum (præsertim hisce nostris temporibus) obscuritatem, ac etiam Græci exemplaris deprauationem, & malam Latinam versionem, non ab omnibus, & præcipuè à Tirunculis intelligi facilè potest; quamuis à Proclo, & Purbachio, & Monteregio in Epitomem reductum sit: sed locupletissimis indiget Commentarijs, cuiusmodi sunt ij, qui à Theone Alexandrino, & Pappo, & [redacted] Nicolao Cabasilla conscripti sunt: qui etiam mendosi, multumque imperfecti Græcè impressi leguntur, à nemineque nondum (quod ego sciam) Latinitate donati. Quibus profectò de causis, nemo post Ptolemæum perfectum Cosmographicum volumen conscripsit, neque recentiorum quispiam Almagestum ipsum diuinum opus commentarijs illustrauit; sed omnes aut breues in illud annotationes, vt Lucas Gauricus, Erasmus Osualdus, & Erasmus Rheinholt scripserunt: aut Compendiarias, Elementaresque Institutiones eorum, quæ in ipso continentur, ediderunt, cuiusmodi sunt, quas iam recensuimus. Quæ si tales forent quòd ad omnia in Almagesto contenta nos facilè, breuiter,

Cosmographia cur illustratione indigeat.

Almagestũ Ptolemei quas difficultates habeat.

Cur nemo post Ptolemæũ perfectam Cosmographiam scripserit.

uiter, ac ordinatim instituerent, maximam studiosis vtilitatem attulissent. Verùm omnes iam dictæ Compendiariæ Institutiones, quas hactenus ego viderim (pace omnium dicam, & vtinam in hoc studiosorum vtilitatis gratia falerer) maximas imperfectiones patiuntur: cùm nulla earum sit, quæ eo, quo decet ordine, facilitate, ac breuitate ad omnia, quæ Ptolemæus in Almagesto pertractauit, ad vniuersamque Astrologiam Tirunculos instituat. Quoniam autem nimis longum esset hìc de omnibus singilatim meum afferre iudicium, earumque imperfectiones ostendere: hoc duntaxat esse volo euidentissimum huiusce rei signum, ac potissimum argumentum. Quòd vtique Ioannis de Sacrobosco Libellus, siue Tractatus de Sphæra Mundi multis iam seculis maxima cum approbatione doctissimorum virorum in Gymnasiis legitur, & magno consensu vno omnium ore cunctis aliis eiusdem generis libellis præfertur, & in omnium manibus versatur, ac demum cùm Autoris nomen ipse Ioannes de Sacrobosco sibi vendicarit, iam dictus eius Tractatus à multis doctissimis viris fuit commentariis illustratus, qui perfectiorem illo si voluissent Cosmographicum Tractatum componere potuissent. Vt Ioannes Baptista Capuanus, Bartholomeus Vesputius, Prosdocimus de Beldomando, Cicchus Esculanus, Iacobus Faber Stapulensis, Michaël Scotus, Erasmus Osualdus, Maurus Florentinus, Franciscus Iunctinus, & Christophorus Clauius, cuius commentarij cæteris omnibus præferendi sunt. Nihilominus maximas in se Tractatus ille imperfectiones

Omnes compendiariæ institutiones Cosmographicæ hactenus editæ imperfectę sunt.

Ioannis de Sacrobosco Tractat⁹ de Sphæra Mundi cunctis alijs iam editis melior est.

Ioannis de Sacrobosco commentatores.

nes continet, vt cuilibet clarum fiet, ex erroribus grauissimis in eo contentis plusquam 80, quos in præsentia narraturus sum. Cuius porrò Libelli cùm imperfectio, tum autoritas fuit causa, quòd multi cum huiusce doctrinæ maximo detrimento in eosdem errores inciderint. Propterea quamuis ego quoque multos ab hinc annos Libellum hunc tanquam omnibus iam editis (vt reuera est) meliorem laudarim, in Gymnasiisque publicè legerim: tamen cupiens tandem (iuuandi potius, quàm nulla alia de causa) studiosos à multis grauissimis erroribus vindicare; eosque ad Ptolemæi Magnam Mathematicam Constructionem, ad vniuersamque Astrologiam ea, qua fieri potest breuitate, ac facilitate, melioríque methodo, atque ordine instituere, ac ferè manuducere: quandam Cosmographicam (vt ita dicam) Elementarem Institutionem composui, in qua docentur omnia, quæ ad vniuersi descriptionem, totiusque Astrologiæ institutionem pertinent, exceptis Astrologicis Tabulis, ac Terminis quibusdam ad supputationem ipsarum Tabularum necessarijs, ac demum longioribus, atque obscurioribus quarundam Astrologicarum rerum Arithmeticis, Geometricisque demonstrationibus; quæ tria quidem in alio nostro volumine præsens consequente (Theoricæ Planetarum, vel Quintus liber, siue Complementum Cosmographiæ) inscripto à nobis declaranda sunt, quod etiam breuì edetur, ne quicquam amplius hac in re desiderari possit.

Finis Præfationis.

Verùm

VErumenimuero ad errores ipsius Ioannis de Sacrobosco enarrandos, ostendendos, atq; redarguẽdos modò nos accingamus. Ad quorũ exactiorẽ intelligentiam Lectores adhortor, vt priùs totam nostram Cosmographiã, cum oĩbus principijs ante eam positis perlegant, recteque percipiant; deinde ad iam dictos errores discutiendos se conferant. nam habita priùs veritate ipsa, facilè nimirum falsitas agnoscitur.

Ioannis de Sacrobosco errores insigniores 84.

Primus igitur, atq; grauissimus omnium error eius est circa definitionem Subiecti, de quo agit. Quoniam volens definire Sphæram, de qua pertractaturus est, definit eam duabus definitionibus, quas ipse falsò descriptiones appellat, altera quidem Euclidis, altera verò Theodosij, quarum neutra est ad eius propositum. Quoniam ambæ illæ sunt veræ definitiones Sphæræ Geometricę, nempe imaginariæ, idest ab omni materia sensibili per excogitationem abstractæ. quam Euclides quidem in vndecimo suorum Geometricorum Elementorum libro tanquam Geometra definiuit ex ipsius Sphęrę ortu, qui motu imaginario in phantasia nostra fit. Theodosius verò in suis Geometricis Elementis sphęricis definiuit Sphæram & ipse Geometricam, sed tanquam absolutam iam, & perfectam. Io. de Sacrobosco autem in suo Tractatu de Sphęra nõ agit de Sphęra Geometrica, cui definitiones illę duę conueniunt, verùm de Sphæra Mundi naturali, quę ex Cœlis, & Elementis constat, quę in illo Tractatu Subiectum est. Hæ autem duæ definitiones præter eius propositum in medium allatæ effecerunt ꝙ ipsius Expositores in exponendo ipsius Tractatus

Error primus.

Propositũ Ioannis de Sacrobosco iuxta omnium eius Expositorum opinionem agere de Sphæra Mũdi.

status Subiecto concordes non fuerint. Nam omnes quidem in hoc conueniunt, quod Propositum eius sit de Mundi Sphæra pertractare, vnde Sphæram Mundi Subiectũ in eo Libello esse dicunt. quid verò sit hęc Sphæra Mundi, de qua ipse Autor pertractaturus est, non eodem modo omnes exponunt. Etenim Ioannes Baptista Capuanus, & Maurus Florentinus, & Franciscus Iunctinus dicunt ipsum agere de Sphæra Mundi, hoc est de corpore mobili circa medium, quod est vniuersum corpus cęleste. Erasmus Osualdus verò in suis commentarijs, & Ariel Bicardus in Quæstionibus in Sphæram asserunt Sphæram, de qua agit ipse Autor esse primum mobile, idest vltimum, supremumque cœlum. Christophorus Clauius autem modò dicit præcipuum in eo libello ipsius Autoris Propositum esse agere de Sphæra illa cœlesti, cuius gratia Artificialis Sphæra inuenta est: de qua quicquid dicitur ad illam cœlestem referendum sit: modò autem, quòd de Sphæra (quam vocant Materialem) libellum suum Autor inscripsit (quamuis ipse reuera de Sphæra tantùm illum inscripserit) de qua præcipuè futura est ei disputatio. Cuius etiam Artificialis Sphæræ propriam ipse Clauius attulit descriptionem. At Prosdocimus de Beldomando, Bartholomeus Vesputius, Cicchus Esculanus, Iacobus Faber Stapulensis, & Michaël Scotus volunt Sphæram, de qua agit Autor esse totam Mundi Machinam, quæ ex cœlis & elementis constat. Quarum porrò quatuor diuersarum opinionum vltima tantùm rationi consona, veraque mihi esse videtur. Quòd enim Artificialis Sphæra, siue materia-

Quænã sit Sphęra Mundi, de qua agit quadruplex Expositorũ opinio.

Prima opinio Capuani, Mauri, & Iunctini.

Secũda opinio Osualdi, & Bicardi.

Tertia opinio Clauij.

Quarta opinio communis plurium expositorum, quę approbanda est.

Tertiæ opinionis cõfutatio.

materiale illud instrumentum, non sit Subiectum in eo libello, patet ex ipsiusmet Autoris verbis. cùm in suo proœmio proponat se dicturum quid sit Polus Mundi, & quæ sit forma Mundi, deinde diuidens Sphæram, de qua pertractat ait, Sphæra autem Mundi dupliciter diuiditur, *& paulo inferiùs,* Vniuersalis autem Mundi Machina in duo diuiditur: *si enim de Artificiali, siue Materiali Sphæra ageret, dixisset vtique,* Sphæra autem Artificialis, vel Materialis dupliciter diuiditur: *& iterum similiter,* Vniuersalis autem Artificialis, siue Materialis Sphæra in duo diuiditur. *Præterea declarans elementarem Sphæræ partem, considerat, atq; describit elementorum qualitates, quæ in Artificiali Sphæra considerari minimè possunt. Quòd autem neque primum mobile solum, neque vniuersum corpus cœleste ex omnibus cœlis tantùm cõstans in eo libello Subiectum sit, sic ostenditur. Subiectum in aliqua scientia, vel in aliquo libro, seu Tractatu illud esse dicitur (vt docuit Aristoteles) cuius principia, partes, & affectiones in ipsa considerantur: quodq; scientiam ipsam, vel Tractatum non excedit, neque ab ipsis exceditur. Sed primum mobile, & totum corpus cœleste exceduntur à Tractatu de Sphæra Ioannis de Sacrobosco: Ergo neque primum mobile, neque totum corpus cœleste est Subiectum in ipso Tractatu. Quòd autem primum mobile, ac vniuersum corpus cœleste ab ipso Tractatu de Sphæra excedantur, hinc conuincitur; quia non solùm de primo mobili, & de toto cœlesti corpore Autor in eo suo libello pertractat, verùmetiam de quatuor elementis, vt in ipso legitur.*

Prima ratio.

Secunda ratio.

Primæ, & secundæ opinionum confutatio.

Ratio.

Metaphysicorũ

Quartę opinionis confirmatio. *legitur. Reiectis igitur tribus iam dictis opinionibus, tanquam à veritate dissentientibus, quartam opinionem, quæ est communis omnium ferè veterum Expositorum, veram esse arbitramur; quòd scilicet Subiectum in ipso Tractatu de Sphęra sit tota Mundi Machina ex corporibus cęlestibus, quatuorq; elementis constans.*

Ratio prima. *Huius enim Machinæ principia, partes, & affectiones in ipso Tractatu docētur, & hæc non excedit ipsum, neq; ab ipso exceditur, vt cuilibet consideranti patet, quamuis ab Autore Subiectum hoc suum non definiatur; sed Geometrica Sphęra, quæ Subiectum eius non est. Qui quidem maximus error iam dictæ maximæ confusionis Expositorum causa fuit.*

Ratio secunda. *Veritas autem huiusce nostræ opinionis ex hoc etiam confirmatur. quòd cęteri omnes Autores, qui de Sphæra scripserunt, totam ipsam Mundi Sphæram, ex cœlis, & elementis constantem, vt Subiectum sibi assumunt: & non solùm de corporibus cœlestibus sermonem habent, verumetiam cuncta ea pertractant, quæ ad elementa pertinent, quatenus totius Mundi Machinæ, siue Mūdanæ Sphærę partes sunt.*

Ptolemęi, & Alfragani Autoritas. *Ptolemęus enim in Almagesto, & Alfraganus in libro de Rudimentis Astronomicis (quarum sanè duarum Tractationum libellus Ioan. de Sacrobosco quasi Compendium est) non solùm de cœlis, verùm de elementis quoque multa docent.*

Cleomedis Autoritas. *Cleomedes autem in Tractatu suo de Mundo, quem inscripsit Circularem Meteororum Inspectionem, ait sibi Subiectum esse Mundanam Exornationem, siue Mundum ipsum, quem (cùm multipliciter dicatur) definit eo modo, quo eum ipse considerat, esse de men-*

te *Aristotelis Compagem, siue Congeriem, vel Aggregatum quoddam ex cælo, terraq; necnon naturis, quæ in ipso comprehenduntur. qui finitus existens (inquit Cleomedes) corpora cuncta comprehendit, nec extra ipsum prorsus quicquam est. Similiter Alexander Picolomineus in suo libro de Sphæra Mundi, qui est quasi amplissima Paraphrasis Tractatus Ioannis de Sacrobosco Subiectum sibi totam Mundi Machinam, ex Cœlis, & Elementis constructam proponit, de omnibusq; eius partibus singillatim edisserit. Præterea Campanus in suo Tractatu de Sphæra, qui ab ipso Ioannis de Sacrobosco Tractatu parum dissimilis est, longum de Elementis habet sermonem. Robertus Linconiensis autem in suo Compẽdio de Sphæra Propositum suum esse ait describere figuram Machinæ Mundanæ, & situm, & figuras Elemẽtorum eam constituentium, & motus corporum superiorum, & figuras circulorum suorum. hæc sunt eius candidissima verba. Franciscus Maurolycus verò consimiliter in sua Cosmographia quidem pertractat de forma, situ, numero, magnitudinibus, distantijs, & motibus tam cęlorum, quàm Elementorum Mundum constituentium: quem definit Sphæram ingentem, seu Pilam, aut Globum, cuius superficies est conuexa primi mobilis, centrum autem terræ. in suo autem libello de Sphæra ait se breuiter traditurum Sphæræ Mundanæ introductionem. Orontius demum in suo libro de Sphæra Mundi Subiectum sibi esse ait Mundum ipsum, quem definit rerum omnium integram absolutamque compositionem. Vnde etiam Tractatum suum Sphæram Mundi, siue*

In libro de Mundo.

Piccolominei Autoritas.

Campani Autoritas

Roberti Linconiensis Autoritas.

Maurolici Autoritas.

Orontij Autoritas.

Mundus quid significet. *Cosmographiam inscripsit. Mundus enim Graecè* Κόσμος *dicitur, quasi ornamentum. hinc Cosmo-*
Cosmographia vnde dicatur, & eius Subiectum, & officium. *graphia, hoc est Mundi descriptio illa scientia vocatur, quæ Mundum, siue Mundanam Sphæram Mathematicis rationibus describit. Mundus autem*
Mundus tripliciter dicitur. *ex Aristotelis, & aliorum sententia tripliciter dicitur: vel tota Mundi Machina ex Cœlis, & Elementis constans: vel Cœlestis tantùm Regio, Cœlos omnes comprehendens: vel totus terræ simul, & aquæ globus, qui à Græcis propriè* οἰκουμένη *vocatur. Cum itaque Mundus tripliciter dicatur, tres non immeritò sunt etiam Astrologiæ partes, atque particulæ Mundum describentes: vna quidem Astrologiæ pars totam Mundi Machinam describens,*
Cosmographia quæ sit. *quam Cosmographiam appellari diximus, qualis est Magna Mathematica Ptolemæi Constructio, ad quam, & ad vniuersam Astrologiam præsens nostra Cosmographia est breuis Elemētaris Institutio:*
Astrologia propriè dicta quæ sit. *Alia verò Cosmographiæ pars, Astrologiæq; particula corpora cœlestia tantùm declarans, quæ generale nomen Astrologiæ (vt iam diximus) tanquam proprium per excellentiam sibi vendicauit: Aliaque similiter ipsius Cosmographiæ pars, & Astrologiæ particula totum terræ simul cum aqua globum, quo ad vniuersaliores eius partes describens, quam*
Geographia quæ sit. *Geographiam nuncupari: Chorographiamque, seu*
Chorographia, & Topographia quæ sint. *Topographiam in se comprehendere diximus. Vnde non paruum errorem commisisse mihi videntur ij, qui globi terræ, & aquæ descriptionem, pro-*
Error Petri Apiani, Seb. Munsteri, Gul. Postelli, & aliorū. *prium, particulareque Geographiæ nomen habentem communi, generaliq; nomine Cosmographiam appellarunt. Ex iam dictis ergo (quę præsentis*

quoque

quoque nostre Cosmographiæ Subiectum, & Inscriptionem, Subiectiq; definitionem aperuerũt, ac dilucidarunt) perspicuum est longè aberrasse Ioannem de Sacrobosco circa Subiecti sui definitionem, quum Euclidis, Theodosiiq; definitionibus ad eius Subiectum minimè pertinentibus ipsum definierit.

Quas etiam definitiones non proprijs, at Germanis Autorum illorum verbis: sed corruptè, deprauateq; tradidit, vt in ipsorum Autorum voluminibus cuilibet videre licet. Et (quod peius est) cùm illas quidem duas definitiones eo modo perperam, mendoseque tradat, atque exponat: Geometriæ maximè, prorsusque ignarum se ostendit. dicẽs enim in Euclidis definitione proponenda, atque declaranda Sphæram esse transitum circunferentiæ dimidij circuli: siue corpus solidum, quod describitur ab Arcu semicirculi circunducto, falsum dicit, atque se penitus ignorare indicat, quid Sphæra, & Semicirculus, & Semicircunferentia sint. Sphæra enim (vt optimi Geometræ norunt) non describitur à Semicircunferẽtia, vel ab Arcu Semicirculi circunducto (vt ipse ait) sed toto Semicirculo, idest Area, figuraue tota plana Semicirculari circumducta, quousque ad eundem locum redeat, vnde moueri cœpit, vt Euclides germanis suis verbis rectè definiuit. Quemadmodum enim recta linea in latitudinem mota describit tantùm superficiem planam, ita quoque Semicircunferentia circunducta designat tantùm superficiem globi, non autem globum, nisi totus Semicirculus (qui est figura plana) circunducatur. Similiter autem in Theodosii definitione proponenda dicens, à quo omnes rectæ li-

† Secundus error Io de Sacrobosco.

Errores, qui signo crucis signati sunt, hactenus à nemine: reliqui verò ab alijs etiã obseruati fuere.

neæ ductæ ad Circunferentiam sunt æquales. *necnon paulo inferiùs in definiendo Axe Sphæræ secundùm Theodosium dicens*, applicans extremitates suas ad Circunferentiam ex vtraque parte. *ostendit se ignorare quid Circunferentia, quidque Sphærę superficies sit. Sphærica enim superficies nullo pacto Circunferentia vocari potest, vt Geometris perspicuum est. Quare omnino Geometrię, doctrinæq; Sphęricæ ignarum se ostendit. Hic autem fit ipsius Io. de Sacrobosco secundus error.*

† Error 3. *Tertius autem ipsius error notabilis est circa Sphæræ diuisionem. Quoniam (cùm nullum in suo Tractatu ordinem, nullamq; Methodum seruet: ideoq; multa sæpe, ac sæpius repetere coactus est) Sphærę diuisionem (quam ipse vocat secundùm substantiam) bis tradidit. primò ibi*, Secundùm substantiam in Sphæras nouem, &c. *Secundò ibi*, Vniuersalis autem Mundi Machina, &c. *& in prima quidem diuisione diuidens imperfectè Mundi Sphæram secundùm substantiam, non in omnes suas partes, sed in nouem cœlos tantùm eam distribuit, nullam Elementorum faciens mentionem. In secunda verò secundùm substantiam diuisione, integram, ac perfectam Sphæræ Mundi tradidit diuisionem, in omnes eius partes tum Elementares, tum cœlestes eam diuidens: in qua repetiit etiam diuisionem illam imperfectam primò traditam: quæ aut vno, aut altero quidem in loco superuacanea prorsus est: sed potiùs in primo, quàm in secũdo loco superflua existit. quoniam inter hasce duas secundùm substantiam diuisiones, cum non parua confusione diuisionem*

nem secundùm accidens interposuit. Quem grauissimum errorem ego xxvi ab hinc annis, dum Sphæram ipsius Ioannis de Sacrobosco in Patauino Gymnasio publicè legerem, ita corrigebam. Nam primam quidem eius secundùm substantiam diuisionem omnino tanquam superfluam reijciebam: secundam verò primò ponebam, post quam subiungebam diuisionem secundùm accidens. Quem sanè locum Petrus Catena quoque publicus tunc & ipse in eodem Gymnasio Mathematicarum Professor, in quadam sua Sphærula, siue breuissima quasi Sphæra Ioannis de Sacrobosco Paraphrasi, duos post annos edita, eodem modo correxit. Anno à Christi natalicio 1559.

Quartus error est, quòd non debebat in primo suæ Sphæræ capite, siue libro tradere Sphæræ diuisionem secundùm accidens, ne coactus esset loqui de Horizonte Recto, & Obliquo, & Artificiali, & de Aequinoctiali, antequam hæc omnia Tironibus ignota in secundo capite, seu libro declararit. Maximus enim error est ignotum per ignotius addiscentibus tradere: præsertim in huiuscemodi Elementaribus Institutionibus, quæ potissimùm componuntur eorum vtilitatis gratia, qui nondum quasi prima scientiarum limina teneris labijs attigerunt. Hunc autem pessimum errorem multis in locis (quos singillatim ostendemus) ipse commisit: vt in iam dicta quoque sua diuisione Sphæræ secundùm substantiam, quam potuisset tradere (sicuti nos fecimus) absque mentione Aequinoctialis, & Zodiaci, atq; Arctici, & Antarctici Poli: nec non Graduum & Minutorum, priusquam Error 4.

 docue-

docuerit quisnam Aequinoctialis, & Zodiacus: & quis Arcticus, & Antarcticus Polus, quisque Gradus, quaeque Minuta sint. Qui profectò perniciosus error Clauium Mathematicum aetatis nostrae peritissimum ad hoc incommodum impulit, vt in suis Commentarijs eadem bis declararit. quod ipsemet attestatur hisce verbis. Diuidit iam Sphaeram secundùm Accidens in Sphęram Rectam, & Obliquam. Sed quoniam, ea quae in hac diuisione dicuntur, & quae deinceps sequuntur, intelligi non possunt, nisi priùs quidam circuli Sphaerae cognoscantur, quorum in sequentibus frequenter fit mentio; operaepretium me facturum puto si breuiter, & generatim circulos Sphęrae explicauero, plura de illis, eorumque officijs, nominibusq; in secundo capite disputaturus, vbi de eisdem differit Autor: nũc enim tantùm rudi mineruæ vocabula circulorum exponam.

† Error 5. Quintus error est, quòd post diuisionem Sphaerae Mundi proposuit se ostensurum Cœlum moueri circulariter, attamen (vt ex eius litera manifestum est) nil aliud ostendit, nisi, quòd cęlum moueatur ab Oriente in Occidentem. non ostendit autem quòd circulariter moueatur, cùm tamen hoc proposuerit, ostendereque debuerit (sicut etiam Ptolemęus, & Alfraganus ostendunt) quòd cœlum non solùm mouetur ab Oriente in Occidentem, verùmetiam quòd circulariter tum ab Oriente in Occidentem, tum è contrario ab Occidente in Orientem moueatur. ipse autem nihil de circulari motu, neque prorsus de motu ab Occidente in Orientem ostendit. Vt ex eius verbis cuilibet constat.

Ptolemaeus in cap. 2, & 7 lib. 1 Almag. & Alfrag. diff. 2, & 5.

Sextus

Sextus error est, quòd volens probare Cælum esse figuræ sphæricæ nugatur in secunda ratione, quam à commoditate desumpsit, malè formans Argumentum, eumque errorem committens, quem Aristoteles Petitionem principij vocauit. Inquit enim, quia omnium corporum Isoperimetrorum Sphæra maximum est: omnium etiam formarum rotunda capacissima est. quoniam igitur maximum, & rotundum, ideo capacissimum. *Vbi videtur ex rotunditate cœli capacitatem concludere: cùm tamen è conuerso arguendo ex capacitate rotunditas inferenda, concludendaque sit. Quare sic argumentum ei formandum erat. Omnium formarum corporum Isoperimetrorum, hoc est æqualem Ambitum habentium, maxima, & capacissima sphærica, siue rotunda est: Cælorum forma est, esseque debet omnium formarum corporum Isoperimetrorum maxima, & capacissima, cùm omnia, quæ in mundo sunt comprehendere debeat: ergo forma Cælorum est sphærica, siue rotunda.*

Error 6. †

In lib 2 prior. cap. 18.

Maior quidem huius Argumenti propositio à Geometris probata est: minor verò sensu patet.

Septimus error est, quod falsum posuit exemplum figurarum Isoperimetrarum, quippe cùm eas ostenderit figura quadam falsa, ex rectilineis, æquilateris, & æquiangulis figuris in circulum inscriptis composita, quæ tamen alio modo se habere debet, cuiusmodi est ea, quam nos eo in loco in nostra Cosmographia posuimus. Quem quidem errorem, nemo (quem ego viderim) hactenus animaduertit, sed ferè omnes eandem, quam ipse Ioannes de Sacrobosco falsam figuram in medium attulerunt. imo quidam etiam in grauissimum errorem ex ipsius figuræ falsitate ellapsi sunt, quòd malè corpora Iso-

Error 7. †

perimetra exposuerunt, ostendentes se nescire, quę nam re vera Isoperimetra corpora, Isoperimetręq; figuræ sint. Orontij error. *Orontius enim in suo libello de Sphæra Mundi, siue Cosmographiæ capite quarto, putans Isoperimetras figuras esse eas, quæ in circulo inscriptę sunt, habet hęc verba.* Ipsis autem cœlestibus orbibus (quemadmodum, & toti Vniuerso) sphęrica, rotunditate deputata est figura, omnium Isoperimetrarum, hoc est intra eundem circularem ambitum descriptarum, capacissima. *Hoc autem, quod ait Orontius falsissimum est. quoniam Isoperimetrę figurę non sunt illæ, quæ intra eundem circularem Ambitũ descriptę sunt: sed si figura ex Isoperimetris figuris rectilineis æquilateris, & æquiangulis, rectè componatur, describaturq;, omnium ipsarum rectilinearum figurarum anguli extra circularem Ambitũ, siue Circunferentiam cadent. vt in iam dicta nostra figura cuilibet videre licet.* Definitio vera Isoperimetrarũ figurarum, & etymologia. *Isoperimetræ enim figurę (vt ab optimis Geometris definiuntur) sunt quæ æquales Ambitus habent. Quemadmodum etiam à vocabulo Gręco perspicuum est. Nam* ἴσον *quidem æquale,* περίμετρος *verò Ambitum, siue Circuitum significat. Veruntamen ferè omnes etiam Ioannis de Sacrobosco expositores in hunc grauissimum, turpissimumque inciderunt errorem. Nam* Prosdocimi de Beldomãdo error. *Prosdocimus de Beldomando quidem habet hæc verba.* Nunc Autor adducit secundam persuasionem, siue rationem persuasiuam super commoditate fundatam dicens, quod quia inter corpora Isoperimetra, idest inter corpora habentia figuram alteram circunscriptibilem, Sphæra

est

est maxima, &c. *necnon paulo inferius ait*. circa hanc partem notandum primò, quòd Isoperimeter dicitur ab (isos) Græcè, quod est figura Latinè, & (peri) quod est circa, & (metros) quod est mensura, vnde corpus Isoperimetrum, idest corpus habens figuram, circa aliud mensurantem, siue alteri circunscriptibilem, quod idem est. *Quæ porrò verba, vel potius nugæ apertissimè ostendunt hunc expositorem omnino tum Græcarum literarum, tum Geometriæ ignarum fuisse, cùm nesciat quid sibi dicat, neque etiam quid Isoperimetrum significet, nec prorsus quid sit. Multùm autem miror Capuanum etiam, & Osualdum doctissimos viros errorem huiuscemodi puerilem commisisse. Licet enim Capuanus quodammodo ostenderit se intellexisse, quæ sint Isoperimetræ figuræ, in exponenda tamen vocabuli etymologia hallucinatus est, quoniam sic ait.* Dicitur namque (Isoperimetrum) ab (iso) quod est æquale, & (peri) quod est con, & circa, & (metros) id est mensura, hoc est æqualis commensurationis. *Deinde paulo inferius in eodem commentario peius adhuc vocabulum hoc exponens inquit*. Isoperimetrum dicitur ab (isos) quod est figura (peri) idest circa, & (metros) idest mensura, id est inter corpora Isoperimetra, idest in quibus possunt inscribi figuræ, Sphęra est capacissima, quia in ea possunt inscribi plures figuræ quàm in alio corpore alterius figuræ. *Hæc Capuani verba quantùm à Geometria, veritateque ipsa aliena sint* Capuani error.

Geome-

Osualdi error. *Geometris iudicandum relinquo. Osualdus autem prorsus indicauit se ignorasse, quęnam reuera Isoperimetra corpora esse dicantur, cùm sic ea definierit.* Corpora Isoperimetra sunt illa, quæ mensurabilia sunt vna mensura circulari, quorum anguli communem ambitum capiunt, quod videre est, quando circulo inscribuntur triangulæ, quadrangulæ, & pentagonæ figuræ regulares, sicuti apparet in figura adiecta: in qua est trigonus, & tetragonus, & pentagonus, harum figurarum inscriptarum anguli omnes capiunt communem ambitum, scilicet circuli peripheriam. *vbi ponit figuram illam falsam Ioannis de Sacrobosco.*

Michaëlis Scoti error. *Quinetiam Michaël Scotus huius erroris caligine se obrutum ostendit his verbis,* Isoperimetrum dicitur ab isos, quod est forma; & peri, quod est circum; & metros quod est mensura; inde Isoperimetrum forma circularis mensurata capacissima. *Quibus profectò verbis nil peius, nil falsius, atque absurdius ab ipsis cùm linguę Græcæ, tum Geometriæ Professoribus vnquam audiri potest.*

Arielis Bicardi & Harmanni Beyer error. *Ariel quoque Bicardus, & Harmannus Beyer in eorum Quæstionibus in Sphæram Ioannis de Sacrobosco eodem errore perplexi mihi videtur, dū aiunt.* Figurarum Isoperimetrarum, idest in eodem Ambitu contentarum. *figurę enim Isoperimetræ non continentur in eodemmet Ambitu, sed æquales Ambitus habent, licet etiam diuersi, ac sibiinuicem dissimiles essent.*

Eliæ Vineti error. *Similiter autem in eundem errorem incidit Elias Vinetus in Scholijs suis in Sphæram ipsius Ioannis de Sacrobosco in Exemplari Parisiis impresso apud Gulielmum*

Cauellat

Cauellat anno 1551, *vbi habet hæc verba*, Isoperimetrorum corporum, quæ mensurantur forma circulari, & æquali termino mensuræ, cuius species est Columnaris, Oualis, Pyramidalis, & Sphærica. *quæ etiam verba (ne nimis prolixus sim) quàm vana, falsaque sint à Geometris iudicetur. At postea quidem in alio quodam exemplari Sphæræ Ioannis de Sacrobosco Lutetiæ impresso, apud eundem Gulielmum anno* 1562, *corrigens se ipsum Vinetus eundem in locum hæc verba scripsit.* ἴσον æquale, περὶ circum, μέτρον mensura, περίμετρος linea circularis, & Ambitus. Si itaque fuerint duæ insulæ verbi gratia Ambitus vicenum stadiorum, quarum altera triquetra sit, altera rotunda, si circuli speciem habeat, Isoperimetrarum illarum maior erit rotunda. sic habebit si ex eodem luto vas rotundum, & quadratum fixeris. Theon in libro 1 magnę Syntaxeos Ptolemæi. *Hęc postrema Vineti verba saniorem quàm prima doctrinam continent. licet in etymologia vocabuli superfluè posuerit præpositionem* περὶ, *circum: satis enim erat posuisse* ἴσον *æquale, &* περίμετρος *Ambitus: quandoquidem ex* ἴσον, & περίμετρος, ἰσοπερίμετρον σχῆμα, *idest æqualis Ambitus figura dicitur respectu alterius figuræ, cui comparata sit. Quod autem dicit de luto, falsum est, nisi intelligatur, quòd lutus idem sit tum quo ad superficiem, tum quo ad Perimetri ex luto facti crassitiem in vtroque vase. Ecce candide Lector quomodo vna Ioannis de Sacrobosco falsa figura (quam, ignorans & ipse fortasse quænam Isoperimetræ figuræ sint, ita designauit) grauissimos*

viros

Expositores, q bene Isoperimetras figuras exposuerunt. *viros in puerilem in Geometria errorem induxit. Quem euitare volens Clau.us non solùm figuram illam falsam in eius Commentarijs non apposuit, verumetiam longam, doctissimamque de figuris Isoperimetris Digressionem ex commentarijs Theonis in Almagestum excerptam interseruit. Quemadmodum etiam plerique alij Latinorum Sphæræ Expositorum scientes vtique veram Isoperimetrarum figurarum definitionem ab hoc errore sese abstinuerunt.* Clauius. *Vt Iacobus Faber Stapulensis, qui Isoperimetra corpora ea esse declarat, quæ sunt æqualium Superficierum ea circundantium.* Iacobus Faber Stapulensis. *Nec non Franciscus Maurolycus maximè proprijs, accommodatisq; verbis figuras Isoperimetras tam solidas, quàm planas in sua Cosmographia sic scribens expressit.* Maurolycus. Quo pacto capacissimam esse Sphæram sentis? Solidorum quippe æquali superficie obtectorum capacissima, hoc est maxima est Sphæra: quemadmodum planarum æqualis ambitus figurarum capacissimus est circulus. *Franciscus Iunctinus etiam in commentarijs suis in Sphæram Isoperimetras figuras rectè declarauit, dicens.* Iunctinus. Figuræ Isoperimetræ in Geometria dicuntur, duæ vel plures figuræ, quæ ad se inuicem comparatæ Perimetros, idest Circunferentias habent æquales. *velim autem quod Perimetros potiùs Ambitus quàm Circunferentias interpretatus esset, vt Perimetros tam solidarum, quàm planarum figurarum comprehendisset. nam Circunferentia de Circulo tantùm dicitur, soliusq; Circuli Perimeter est. Perimeter autem de omni figura tam plana, quàm solida dici potest. Ita quòd*

omnis Circumferentia Perimeter, siue Ambitus; sed non omnis Ambitus Circumferentia sit. quoniam cæterarum figurarum, præter Circulum, Ambitus, Circunferentiæ nuncupari minimè possunt. In declaratione verò etymologiæ huius vocabuli Isoperimetrorum ipse quoq; Iunctinus errauit ponens prepositionem περὶ *supefluam, vnde coactus fuit dicere, ea, quæ ad rem nequaquam pertinent. inquit enim*, Deriuatur enim hoc nomen Isoperimeter ab ἴσος Græco, quod est æquale, & περὶ, quod est circum, & μέτρος, quod est mensura: quasi figurę æqualium circundantium mensurarum. *quæ porrò quàm aliena sint à vera etymologia paulo superiùs diximus. Hunc demum quasi communem multorum Expositorum errorem animaduertit etiam M. Michaël Mestlinus in suo primo libro Epitomes Astronomiæ, vbi habet hæc candidissima de hac re verba.* Figurę Isoperimetrę non sunt, vt quidam volunt, quæ eidem, vel ęqualibus Circulis inscribuntur, sed quæ habent æquales Ambitus, hoc est quarum termini simul sumpti sunt æquales. vt si tria trianguli latera simul sumpta, sint longitudine æqualia quatuor quadranguli, vel sex hexagoni lateribus itidem simul sumptis, vel etiam toti circuli Perimetro.

Iunctini mala etymologiæ declaratio.

M. Michaël Mestlinus.

Octauus autem Ioannis de Sacrobosco error est, q volens probare Cœlum non esse planum, adducit rationem Alfragani, quæ quidē eo modo, quo ab Alfragano ponitur, & ab ipso Ioan. adducitur, falsa, et friuola, mometiq; nullius est, vt Clauius, Iunctinus, Vinetus, et Pet. Nonius rectè annotarūt, apud quos

Error 8.

cuilibet

cuilibet hoc videre licet. Quapropter nos aliter in nostra Cosmographia rationem hanc ex Almagesto Ptolemæi excerptam formauimus.

Error 9. Nonus error est, quòd volens probare terram esse sphæricam nugatur, quia non probat eam nisi quendam habere tumorem, cùm non probet hoc per propriam figuræ sphæricæ affectionem, sicuti Ptolemæus demonstrauit, vt rectè Clauius etiam adnotauit, atque exposuit. per quam propriam affectionē nos etiam rotunditatem globi terræ, & aquæ iuxta Ptolemæi doctrinam demonstrauimus. Quænam sit autē hæc propria sphæricæ figuræ affectio in nostra huiusce rei demonstratione declarauimus. Hoc autem in loco nominat rursus polum Arcticum, & Antarcticum, licet nondum hæc nomina declararit.

† Error 10. Decimus error est, quòd probat terram per se, & aquam per se sphæricam esse, quod falsum est, quia neutra earum per se est sphærica, sed ambæ simul (vt Ptolemæus, Theon, Clauius, & Osualdus demonstrarunt) globum vnum sphæricum constituunt. Quem errorem etiam in sequentibus committit dum probat terram esse in medio Vniuersi, eamque tanquam punctum esse respectu Firmamenti, terræque mensurationem tradit; vbi omnia quę de toto globo terræ, & aquæ vera sunt, ipse terræ tantùm attribuit, de illa duntaxat verba faciens: cùm tamen non de terra sola, sed de toto terræ, & aquæ globo cuncta, quæ ibi dicit vera sint.

† Error 11. Vndecimus error est, quòd probans terram esse in medio Mundi, vtitur hac ratione, quòd vbicunq; existat homo, sex signa ei oriuntur, & sex occidunt,

dunt, quod est ignotius illo, quod sibi probandum proposuit. quoniam nondum docuit, quid signum, quisque signorum ortus, & occasus sit: quæ in secundo, & tertio capite, siue libro docturus est. Ade etiam quòd hæc ratio, siue regula non est vniuersè vera in omnibus Sphæræ sitibus, vt inferiùs ostendemus.

Duodecimus error est, quòd quando vult probare terram esse immobilem, maximè nugatur, quia probat tantùm terram non moueri à medio, scilicet motu recto: sed non probat eam non moueri circa medium, nempe motu circulari (vt Aristarchus, & Copernicus voluere) vel motu mixto ex recto, & circulari, vt forsan quis dicere posset. Videtur autem duabus rationibus voluisse probare terræ immobilitatem, quarum prima non concludit terram esse immobilem, sed esse in medio Mundi sitam, eo quòd omnium Mundi corporum grauissima sit. Secunda verò ratio (vt rectè Clauius etiam animaduertit) concludit terram non moueri motu recto, mistum autem, & circularem motum à terra nequaquam excludit. Error 12. † Aristarchi, & Copernici falsa opinio.

Tertiusdecimus error est, quòd agens in fine primi suæ Sphæræ Capitis de terræ Dimetiente, & Circuitu, quem ipse falsò (vt modò dicemus) Ambitum vocat; de Septentrione mentionem fecit, antequam docuerit quid Septentrio sit. Vbi etiam adeo breuem, imperfectam, cõcisam, atq; obscuram docet Circuitus, ac Dimetiẽtis terræ mensuratione, vt maxima cũ difficultate illud non parui momẽti negotium (præsertim à Tirunculis) vix percipi possit. Falsò autem ibi Circuitum, siue Circunferentiam Error 13. †

tiam

tiam maximi terræ Circuli Ambitũ vocauit. quoniam cuiuscunq; Globi, Ambitus (vt superius declarauimus) est tota superficies sphærica Globum ipsum continens, quæ à Græcis περίμετρος *dicitur. Circunferentia verò Maximi Circuli cuiusq; Globi non est superficies, sed linea. Verùm ille non de superficie terræ sphærica ibi loquitur, sed de Circunferentia Maximi terræ Circuli, quam ex Eratosthenis sententia 252000 stadia continere posuit.*

Cuiuscunq; globi Ambitus quid sit.

† Error 14. *Quartusdecimus error est, quòd declarãs Aequinoctialem, facit mentionem Arietis, & Libre, cùm nondum Zodiacum, eiusq; signa declarauerit. Nominat etiam diem Artificialem, licèt nondum docuerit, quisnam apud eum dies Artificialis sit. Vbi quoque falsum dicit, quod cùm Sol est in Aequinoctiali fiat Aequinoctium in vniuersa terra. quod ait etiam inferiùs, vbi agit de varietate dierum, & noctium in Sphæra obliqua. Nam habitantibus quidem sub Polis, quorum Horizon non intersecatur ab Aequinoctiali, non fit Aequinoctiũ, dum Sol in Aequinoctiali reperitur. vt rectè Clauius etiam adnotauit, quamuis leuissima quadam ratione Autorem saluare conetur.*

† Error 15. *Quintusdecimus error est, quòd in declaratione Aequinoctialis superfluè repetit, quisnam sit primus motus ipsius primi mobilis, quisque secundus motus ipsius Firmamenti, cum prolixis quibusdam, ac prorsus superuacaneis comparationibus, cùm superiùs ipsos motus satis superq; declararit.*

† Error 16. *Sextusdecimus error est, quòd in eadem Aequinoctialis declaratione volens tandem declarare cur Polus semper nobis apparens vocetur Septentrionalis,*

trionalis, & Arcticus, affert huius vocabuli, Septentrio, duplicem expositionem. Quarum prima ridicula, & falsa est. cùm dicat Septentrionem dici à Septem, & Trion, quod est bos: quia septem stellæ, quæ sunt in Vrsa tardè mouentur admodum bouis, cùm sint propinquæ polo. melior autem est secunda eius expositio.

Decimus septimus error est ibidem, vbi falsò maiorem Vrsam pro minore suscepit, cùm dicat Polum Arcticum esse iuxta maiorem Vrsam. quicquid Vinetus dicat. Ego enim si Autor ipse seruandus esset, literam potiùs corruptam esse dixerim, & vbi legitur, maiorem Vrsam, *legendum esse,* minorem, *affirmarim: ne sibi contradicat Autor dicens Polum Arcticum esse iuxta maiorem Vrsam, cùm tamen paulo superiùs dixerit stellas minoris Vrsæ* Polo *Arctico propinquas esse, vt reuera sunt. maioris enim Vrsæ stellæ ab ipso Polo Arctico remotiores aliquantulum stellis Vrsæ minoris existunt. Hic autem error fecit titubare Prosdocimum de Beldomando, & Ioannem Baptistam Capuanum, qui in suis Commentarijs in Sphæram ipsius Autoris maiorem Vrsam à minori malè distinguentes, alteramque pro altera suscipientes, confusè ipsas declararunt. Rursus ibidem in calce declarationis ipsius Aequinoctialis superfluè Polorum Mundi declarationem repetit, cùm superiùs eos in proprio loco declarauerit.* Error 17. † Prosd. de Beld. & Capuani error.

Decimusoctauus error est, quod declarando Eclipticam, declarat etiam præter propositũ, & obscurissimè quomodo Eclipsis Solis, & Lunæ fiant, vbi facit Error 18. †

mentionem Nouilunij, Plenilunij, & Oppositionis Luminarium, quæ omnia Tironibus ignota, et in fine Tractatus de Sphæra declaranda sunt. licet Autor ipse nusquam ea in ipso suo Tractatu declaret.

Error 19. *Decimusnonus error est, quòd falsam, & ridiculam prorsus, atq; nullius momēti (vt Clauius etiam adnotauit) tradit etymologiam nominis Coluri dicens.* Dicitur autē Colurus à κῶλον Græcè, quod est membrum, & οὖρος, quod est bos syluester. quia quemadmodum cauda bouis syluestris erecta, quæ est eius membrum, facit Semicirculum, & non perfectum: ita Colurus semper apparet nobis imperfectus: quoniam solùm vna eius medietas apparet, alia verò nobis occultatur. *Hæc enim etymologia falsa est, quia οὖρος circunflexum masculinum quidem Græcè significat terminum, & custodem; neutrum verò vrinam. & οὐρὸς graue masculinum stationē nauium, vel fossam, per quam naues in mari ducuntur. Quòd autem οὖρος bouem syluestrem significet nunquam à Græcis scriptum, neque auditum fuit. sed κόλουρος propriè apud Græcos mutilum, & imperfectum significat. Vnde propria, ac vera etymologia Colurorum Sphæræ est, vt Coluri, idest mutili imperfectiq; Circuli dicantur: non quia imperfecti Circuli sint, sed quia imperfectè nobis inter Tropicum Cancri, & Circulum Arcticum habitantibus, ac omnibus Sphæram obliquam habentibus semper apparent. cùm aut altera medietas eorum, aut minus medietate habitantibus Sphæram obliquam semper apparens: reliqua verò medietas, aut minus medietate latens eis semper sit, iuxta varietatem obliquitatis Sphæ-*

ræ, vt clarè in nostra Cosmographia declarauimus.

Vicesimus error est quòd (vt ex hisce, quæ in præcedenti errore dicta sunt manifestum est) falsum dixit illis verbis superiùs positis, ita Colurus semper apparet nobis imperfectus: quoniam solùm vna eius medietas apparet, alia verò nobis occultatur. *non enim apparet vna medietas Colurorum semper, & altera occultatur, nisi habentibus Zenith sub Polo Mundi; reliquis autem habitantibus Sphæram obliquam Arcus semper apparẽs, & Arcus semper occultus minor medietate est: & quò Sphæra obliquior fuerit, eò maiores existunt arcus Colurorum semper apparentes, & semper latentes. vt in nostra Cosmographia in expositione Colurorũ docuimus, vtq; in Artificiali Sphæra cuilibet videre licet. Quare quod ait Io. de Sacrobosco maximè falsum est. illo enim pronomine* nobis nemo potest intelligere habitãtibus sub Polis, *cùm ipse Autor (vt in sua Sphæra ipsemet attestatur) inter Tropicum Cancri, & circulum Arcticum habitauerit, ibiq; Sphæram suam scripserit.* Error 20. †

Vicesimus primus error est, quòd in ipsa Colurorum declaratione loquitur de Solstitijs, Aestiuo, & Hyemali, & non docet quid Solstitium sit, & cur ita vocetur. Quorum tamen Terminorum declaratio Tironibus necessaria est. Error 21. †

Vicesimus secundus error est, quòd quamuis in primo capite declarauerit Firmamentũ esse octauũ orbem stellarum fixarum, vt re vera ab omnibus Astronomis vocatur: nihilominus postea nonnullis in locis se confundens vocauit primum mobile Firmamentum, nempe nonum cœlum supremum Error 22.

iuxta ipsum, qui nouem tantùm cælos posuit. quod
quidem primum mobile nequaquam Firmamentum
appellari potest. cùm ei non conueniat ratio, pro-
pter quam octauum cælum Firmamentum vocari
diximus. Quòd autem hunc confusionis errorem
commiserit, ex eius verbis patet, cùm in declaratio-
ne Meridiani dicat; & dicitur Meridianus, quia
vbicunq; sit homo, & in quocũq; tempore anni,
quando Sol motu Firmaméti peruenit ad suum
Meridianum, est illi Meridies. *Nec non in decla-*
randis quatuor circulis minoribus ait, Notandum
igitur, quòd Sol existens in primo puncto Can-
cri, siue in puncto Solstitij Aestiualis, raptu Fir-
mamenti describit quendam circulum, qui vlti-
mò descriptus est à Sole ex parte Poli Arctici. *Si-*
militer paulo inferiùs inquit, Sol iterum existens
in primo puncto Capricorni, siue in puncto Sol-
stitij Hyemalis, raptu Firmamenti describit quen
dam circulum, &c. *Quibus in locis necesse est vt*
Firmamenti nomine supremum orbem cæteros se-
cum rapientem appellarit, vt ibi Vinetus etiam
adnotauit.

† Error 23. Macrobij error. *Vicesimustertius error est, ꝙ ibidem dicẽs,* quia
tunc Sol incipit se conuertere ad inferius Hemi
sphærium, *malè cum Macrobio in primo libro Sa-*
turnaliorũ inferius Hemisphærium partem mundi
Australem vocat. Quoniam re vera inferius qui-
dem Hemisphærium à Ptolemæo, & ab omnibus
Astrologis vocatur, respectu habitantiũ, illud, quod
sub Horizõte latet: superius verò, ꝙ supra Horizon
tem apparet. quemadmodũ etiã ipsemet Io. de Sa-
crobosco in Horizontis declaratione rectè hoc do-
cuit

cuit dicens, Horizon verò est circulus diuidens inferius Hemisphærium à superiori. *Vnde hisce duobus locis sibi contradicere, doctrinamque suam confundere mihi videtur. Quamuis Bartholomeus Vesputius, & Ioannes Baptista Capuanus quibusdam suis friuolis, ac vanis, nulliusque momenti rationibus, ac expositionibus eum seruare conati sunt; quas studiosis indicandas relinquo. Nemo enim est neque Philosophus, neque Astrologus, qui dixerit sursum quidem esse versus Polum Arcticum, deorsum verò versus Antarcticum. quinimo Aristoteles, omnesque Peripatetici è contrario sursum quidem versus Antarcticum, deorsum verò versus Arcticum Polum posuere.* Lib. 2 de cęlo.

Vicesimusquartus error est, quòd non in proprio loco demonstrauit æqualitatem Maximæ Solis Declinationis, & distantiæ Poli Mundi à Polo Zodiaci: cùm eam demonstrauerit post quatuor minorum Circulorum declarationem, quia voluit etiam præter propositum ostendere partem Coluri existentem inter Tropicũ Cancri, & Circulum Arcticum esse ferè duplam ad Maximam Solis Declinationẽ. cùm tamen illa quidẽ æqualitas in declaratione Colurorũ: hæc verò duplicitas in declaratione Zonarũ Cęlestiũ tanquã in proprijs locis demonstrandæ sint. Error 24.

Vicesimus quintus error est, quòd cùm in primo Capite posuerit distantiam Polorum Zodiaci à Polis Mundi esse gradnum 23, minutorum 33 iuxta Almeonis obseruationem: in secundo Capite eam ponit etiam graduum 23, minutorum 51 iuxta Ptolemæum, qui fuit multùm ante- Error 25.

rior Almeone, vt Vinétus etiam adnotauit. Debebat enim eam vbique ponere iuxta Almeonem tantùm, qui fuit proximior tempori Ioannis de Sacrobosco. cum Almeon quidem anno 1140, *Ioannes de Sacrobosco verò anno* 1256: *Ptolemæus autem anno* 140 *post Christi natalicium floruerint. Sed potiùs debebat eam ponere iuxta suorum temporum obseruationem, vt nos fecimus: inter Almeonis enim, & Io. de Sacrobosco tempus interuallum annorum* 116 *fuit, in quo non parum iam dicta Polorum distantia, seu maxima Solis Declinatio variata est.*

† Error 26. *Vicesimus sextus error est, quòd in declarandis quinque Zonis ait, quòd quilibet duo quinq; Parallelorum Sphæræ Circulorum simul iuncti secundùm quamlibet sui partem æquè distant ab inuicem. vbi* simul iuncti, *dicit pro* simul sumpti. *Quanta autem differentia sit ab vno loquendi modo ad alterum, quo ad rei veritatē, Geometris, Astronomisq; perspicuum est. Duo enim circuli simul iuncti, tùm in Geometria, tùm in Astrologia dicuntur, cùm inuicem, aut sese tangendo, aut secando coniunguntur: cùm autem tanquam æquidistantes, seu Paralleli inter se comparantur non inuicem coniunguntur; sed simul sumpti sibiinuicem cōparantur.*

† Error 27. *Vicesimus septimus error est, quòd in fine secundi Capitis quásdam Zonarum cœlestium quidem ait esse habitabiles, ac temperatas; quásdam verò propter nimium calorem, vel nimium frigus inhabitabiles. quæ omnia in cœlis falsa sunt, cùm (vt ita dicam) habitabilitas, & inhabitabilitas in cœlis dici minimè possit: quia neque calor ibi, neq;*

neq; frigus reperitur. Hæ namq; cùm Elementorum propriæ affectiones sint, Cœlis minimè conueniunt, quemadmodum Philosophi docuere.

Vicesimus octauus error est, quòd in principio tertij Capitis ignarum omnino se ostendens Græci sermonis (vt Vinetus, & Rheinholt rectè adnotarunt) Ortum,& Occasum Acronychum, ipse falsò, & improprio nomine Chronicum vocauit, ponens ridiculam nominis etymologiam; quòd scilicet Chronichus, idest temporalis dicatur, quia tempus Mathematicorum nascitur cum Solis Occasu, perinde ac si Mathematici noctè tantùm res cœlestes contemplarentur. Cùm tamen Ortus,& Occasus ille, quem ipse Chronicum, quasi à χρόνος, quod est tẽpus, falsò temporalem appellauit; Acronychus, vel Acronyctus nuncupandus sit, Græcè ἀκρόνυχος, vel ἀκρόνυκλος. Vt Ptolemæus, & Iulius Firmicus eum nuncuparunt, ab ἄκρον, quod extremum, & νυξ, quod Nox significat, vnde ἀκρόνυκλος, vel ἀκρόνυχος Ortus, & Occasus Stellarum Proprius quidem dicitur, qui fit in extremo noctis principio, qui etiam Vespertinus vocatur: Improprius verò, atque Diurnus, qui tota nocte post Occasum, & ante Ortum Solis fit. quemadmodum etiam Cosmicus Ortus,& Occasus Proprius,& Matutinus dicitur, qui fit in Ortu Solis: Improprius verò, atq; Diurnus, qui toto die inter Ortum,& Occasum Solis fit, vt in nostra Cosmographia perspicuè declarauimus. Error 28.

Vicesimus nonus error est, quòd non intelligens vim horum vocabulorum, non distinxit Ortum, & Occasum Acronychum Proprium ab Improprio: neque etiam Cosmicum Occasum Proprium ab Im- Error 29.

proprio separauit, nisi tantũ Cosmicum Ortum. cùm tamen maxima inter Proprios, & Improprios differentia sit. Quemadmodũ etiã Heliacũ Matutinum à Vespertino minimè seiunxit. Quæ profectò confusiones tũ difficultatem pariunt, tũ etiã grauissimos

Pontani error. *viros in maximos errores adducũt. Vnde Pontanus*

Vide locũ Pontani. *in Astrologia peritissimus, necnon eloquentissimus Acronyctũ, siue Acronychũ stellæ exortũ interpretatur eũ, quẽ stella (vt inquit ille) media, ac profunda nocte faciat. quasi ἄκρον mediũ potiùs, q̃ extremũ significet. vt Erasmus Rheinolt rectè adnotauit.*

Error 30. *Tricesimus error est, quòd in Occasu Acronycho Lucani versum,* Tũc nox Thesalicas vrgebat parua sagittas. *preter propositũ adducit. quoniã Lucanus eo in loco de nullo Ortu, vel Occasu loquitur: sed tantùm anni tẽpus, & breues noctes designat, vt rectè Clauius, & Vinetus adnotarunt. Adde etiam, q̃ ibi rursus Artificialis diei mentionẽ facit, cùm nondum docuerit, qui nam dies Artificialis sit.*

† Error 31. *Tricesimus primus error est; q̃ nimis breuiter, obscurè, concisè, confuseq́; docet quid sit Ortus, & Occasus Signorũ secũdũ Astronomos, quisq́; Ortus Rectus, et Obliquus sit; necnõ duo Corollaria à nobis apposita ad horũ declarationẽ multũ necessaria omisit.*

Error 32. *Tricesimus secundus error est, q̃ in ponendis Regulis generalibus ad declarationẽ Ortus, & Occasus Recti, & Obliqui Signorũ in Sphæra Recta seruientibus, maxima vsus est confusione. Quoniã cùm primã, & secundã Regulã breuissimè, concisè, obscurissimeq́; tradiderit, nullã primę Regulæ, neq́; secundæ demõstrationẽ, & exemplũ tradens, affert tanquam Regulas generales duo Corollaria à nobis tradita ex*

dictis

dictis duabus Regulis generalibus dependentia, sine vlla Corollariorum ipsorum confirmatione: Deinde ponit præter propositū quædā Lucani carmina, quæ malè, ac mendosè exponit, vt Clauius adnotauit. Post quorū Carminum prauā expositionē soluit dubitationē contra secundam Regulā, pro cuius solutionis confirmatione ponit exemplum, quod pro confirmatione ipsius secundæ Regulę erat ponendum. Quam maximam confusionem Petrus Cathena in sua Sphærula correxit; atq; euitauit. Adde etiā ꝙ *posuit quoq; carmen quoddā Signorū oppositorum, quod maximè ridiculum est, huiuscemodi,* Est Lib. Ari. Scor. Tau. Sa. Gemi. Cap. Ca. A. Le. Pis. Vir. *Vtitur etiam his verbis,* oritur, & peroritur, *pro* orta, & perorta est, *vt Vinetus correxit. Maxima enim est differentia; quoniam ibi præterito perfecto quidem tempore verum: præsenti verò, falsum dicitur.*

Tricesimus tertius error est, quòd non demonstrauit quæ Signa Rectè, & quæ Obliquè, & quæ partim Rectè, partim Obliquè in Sphæra Recta tùm oriantur, tùm occidant, quod est præcipuum Propositum. Error 33. †

Tricesimus quartus error est, quòd non demonstrauit primam Regulam generalem de Ortu, & Occasu Signorum in Sphæra Obliqua: Non posuit primum nostrum Corollarium à prima Regula dependens, quod est necessarium: Non posuit secundam Regulam generalem nostram, quæ itidem est necessaria, cum ex ea dependeat Secundū nostrum Corollariū prętermissum ab Autore, licet sit necessariū; ex eademq; dependeat etiā quarta nostra Re- Error 34. †

gula posita ab Autore in secundo loco: Prætermisit etiam Corollarium tertium nostrum, quod est maximè necessarium: confundit quoque verum ordinem, quoniam priùs ponit quartam regulam generalem nostram, postea tertiam nostram, quæ est apud ipsum quoq; tertia: Prætermisit etiam quintum nostrum Corollarium maximè necessarium: Ac demum ipsam quartam nostram Regulam (quæ apud eum est secunda) tam obscuris, diminutisque verbis proposuit, quòd vix quid sibi velit percipi possit; & cùm non dicat quòd Arcus illi (quos ait Arieti, & Libræ succedere) debeant incipere à primo Arietis, & à primo Libræ gradu, regula falsa est. Vt rectè Vinetus adnotauit. Hos itaq; cunctos etiam non paruos errores in vnum tricesimum quartum errorem breuitatis causa collegimus.

† Error 35. *Tricesimus quintus error est, quòd non demonstrauit quæ signa oriantur, & occidant rectè, & quæ obliquè in Sphæra obliqua, quod etiam est præcipuum Propositum.*

Error 36. *Tricesimus sextus error est maximus, quoniam barbarè, ac impropriè, falsoque appellauit Naturalem quidem diem, quem Latini Ciuilem nominãt, Artificialem verò, quem ipsi Naturalem vocant, vt rectè Vinetus adnotauit dicens*, Hanc diei Naturalis, & Artificialis appellationem, definitionemq; nouã, & barbaram semper credidi, quisquis eam primus nobis tradiderit. Si Plinij, Gellij, Macrobij, Censorini, & multorum aliorum veterum Latinorum libros hi homines legissent, paulò diligentiùs suis diebus maximè propria, & Latina vocabula inuenissent. *Deinde*

subiun-

subiunxit Vinetus quædam Censorini verba, quæ ille in suo libro de die Naturali sic conscripsit. Superest pauca de die dicere, quæ, vt mensis, aut annus partim Naturalis, partim Ciuilis est. Naturalis dies est tempus ab oriente Sole ad Solis occasum, cuius contrarium tempus est Nox ab occasu Solis ad ortum. Ciuilis autem dies vocatur tempus, quod fit vno cœli circumactu, quo dies verus, & Nox continentur, vt cùm dicimus aliquem dies triginta vixisse. *Quamplurima ego quoq; de hac re hìc adducere possem Antiquorum Latinorum Autorum exempla, vel testimonia, quibus apertissimè ostenderem, à Romanis optimisque Latinis Autoribus diem Ciuilem quidem eum appellatum fuisse, quem Io. de Sacrobosco, cæterique omnes, qui barbariē eius sequuti sunt, Naturalem impropriè nominarunt: Naturalem verò illos vocasse, quem Artificialem hi nuncuparunt. Verùm breuitati studens te (candide Lector) ad Macrobiū libro primo Saturnaliorum, cap. 3: Gellium lib. 3, cap. 2: Marcum Varonem in rerum humanarum libro, quem de diebus scripsit: & Plinium lib. 2, cap. 77, aliosque Latinos Autores, qui de hac re tractarunt perlegendos mitto. Hoc tamen minimè prætereundum esse censeo, quòd Græci Autores hisce nominibus, nempe,* Naturalis, Artificialisq; dies, *nequaquam vsi sunt: verùm Ptolemæus, cæterique Græci, cùm diem à Latinis Ciuilem dictum significare volunt* νυχθήμερον *dicunt, quod est nomen compositum ex* νὺξ, & ἡμέρα, *idest ex nocte, & die quasi dicas Noctidium, si dici posset. Diem autem Naturalem à Latinis vocatam Græci* ἡμέραν, *idest*

Censorinus.

Naturalis dies qui sit.

Ciuilis dies qui sit.

Latinorū aliorū testimonia.

Ex Græcorum autoritate probatur horū nominum barbarorum falsitas.

Ptolemæus.

idest Diem tantùm nuncupant, ad distinctionẽ eius contrariæ Noctis. Inuenies autem hoc vocabulum νυχθήμερον *in secunda Pauli ad Corinthios epistola, & passim in Almagesto Ptolemæi, licet Trapezuntius malè vertens hoc Ptolemæi vocabulum, passim Diem Naturalẽ pro* νυχθήμερον *Latinè conuerterit. Quamuis autẽ ab illis Io. de Sacrobosco temporibus (qui forsan erroris huiusce præcipuus fuit Autor) vsque in hodiernum diem, ferè omnium Scriptorum volumina hisce duobus falsis, improprijs, barbarisque vocabulis referta sint: nihilominus non defuerunt qui etiã errorẽ hunc animaduerterint, correxerint, ab eoque sese abstinuerint. Erasmus Rheinholt enim in suis Scholijs in primũ librũ Almagesti habet hæc verba,* Horologia nostra inuenta sunt, quę rotulis quibusdã mira arte coniunctis ita librantur ponderibus, vt totum Diẽ Ciuilem, seu νυχθήμερον distribuãt in 24 horas æquales. *Quòd autem Impropriè Naturalis Dies dicatur ille, quem Latini Ciuilem appellant: & Artificialis, quẽ illi Naturalẽ dicunt, hinc manifestũ est. Quoniam potiùs dies ab Ortu Solis ad Occasum propriè Naturalis dicendus est, quandoquidẽ ipsa rerũ magistra Natura Solis Ortu, & Occasu, eũ quotidie nullo artificio nobis ostendit. Ciuilis autẽ propriè dicendus est dies ille, quo legũ Ciuilium obseruationes, ac termini, necnon ætates, vitæque hominum, ac demum cuncta Ciuilia negotia, cunctæque Ciuiles actiones, tàm publicę, quàm priuatæ distinguuntur, atque reguntur. quod tempus illud est, quod à Græcis vocatur* νυχθήμερον. *At rationes, quibus Expositores Ioannis de Sacrobosco dicunt Diem Naturalem quidem*

Paulus.

Trapezũtij mala versio.

Erasmus Rheinholt.

Naturalis dies cur à Latinis ita dicatur.

Ciuilis dies cur ita dicatur.

vocari vnam completam Solis circa globum terræ, & aquæ primi mobilis raptu reuolutionem: Artificialem verò, tempus, quod est à Solis Ortu ad Occasum, omnino friuolæ, nulliusque momenti sunt. Aiunt enim (vt proprijs eorum verbis vtar, vtque apud Capuanum, & alios Expositores quisq; videre potest) quòd Dies Naturalis quidē dicitur, quia non diuersificatur penes Horizontes, nec sensibiliter variatur penes diuersas regiones, quia in omnibus locis habitabilibus est sensibiliter æqualis: Dies verò Artificialis dicitur, quia diuersificatur penes diuersas habitationes, quod non est ex parte, nec de natura Solis: Vel dicitur Artificialiis (inquiunt ipsi) quia cùm sit tempus, in quo Sol lucet, & terram illuminat, est multum aptum omnibus operantibus, hominum artibus, & vsui manuum, à qua aptitudine ad artes dicitur Dies Artificialis. Quæ quidem expositiones quàm ineptæ, vanæ, impropriæ, ac ridiculæ sint, nemo est, qui non fateatur. Vnde sanè vanis hisce forsan rationibus Noctes etiam Artificiales Ioannes de Sacrobosco vocauit. quæ cum non sint distinguendæ, neque ab aliqua specie Noctis (omnes enim Noctes eiusdem speciei sunt) neque ab ipso Die, cui contraria Nox est, nulla ratione Nox Artificialis appellari debet. At hic minimè prætereundum esse Censeo, quod Hieronymus Fracastorius etiam vocabulis hisce Latinis, & non barbaris vsus est, Diem in Ciuilem, & Naturalem distinguens; nō autem eodem modo, quo veteres Latini Autores eum distinxere, sed è contrario, vocans ipse Diem Ciuilem quidem eum, quē Latini Naturalem: Naturalem verò eū, quem illi

Confutatio rationum Expositorum.

Hieronymi Fracastorij error.

illi Ciuilem appellarunt. Nam in suo libro de Homocentricis sectione 3, cap. 1 habet hæc verba. Diem autem quandoque appellant id totum tẽpus, quo Sol supra Horizontem est: noctem verò, id totum, quo sub Horizonte conditur, qui Ciuilis Dies, & Nox ab aliquibus vocatur, ab aliquibus Dies, & Nox Artificialis. Quandoque autem Diem vocant integram Solis conuersionem ab ortu ad ortum, vel ab occasu ad occasum, vel à Meridie ad Meridiem, vel à media nocte ad mediam noctem, vt cuiq; libet diei initium auspicari. qui solet Dies Naturalis appellari. *Hæc sunt Fracastorij verba. Verùm qua ratione, vel Autoritate ductus hanc impropriam, falsam, Latinisque contrariam Dierum distinctionem, appellationemq; tradiderit, ipse viderit. Nulla enim extat ratio, nullaq; veterum Latinorum (quod ego sciam) autoritas, qua nomina hæc ita distinguenda, definiendaque sint.*

Error 37. *Tricesimus septimus error est, quòd tradens causas inæqualitatis Dierum (apud ipsum) Naturaliũ, vnicam tantùm eius causam in Sphæra Recta assignauit, Zodiaci scilicet obliquitatem: tres autem in Sphæra obliqua, nempe Zodiaci obliquitatem, Horizontis obliquitatem, & Solis eccentricitatem. cùm tamen duæ ex his tribus sint etiam causæ ipsius Dierum eorundem inæqualitatis etiam in Sphæra Recta. prima quidem ac præcipua Solis eccentricitas: secunda verò Zodiaci obliquitas. vt Clauius etiam, & Vinetus adnotarunt, & nos quoque in nostra Cosmographia docuimus.*

† Error 38. *Tricesimus octauus error est, quod Parallelos à Sole*

Sole quotidie raptu primi mobilis descriptos vocat Spiras, cùm tamen Spiræ minimè sint, sed Helices Sphærales. Maxima enim est differentia inter Spiras, siue lineas Spiricas, vel Spirales, & Helices Sphericas, siue Conicas, vel Cylindricas, seu planas, vt diligentißimè Proclus in Commentarijs suis in primum librum Elementorum Euclidis declarauit. Quicunque enim ἕλικας, *idest Helices, Spirales lineas vertunt, impropriè in Geometria loquuntur.* In com. 4, & 5 lib. 2, & in cap. 1 lib. 3.

Tricesimus nonus error est, quòd Solem 182 *Parallelos describere dicit, cum re vera* $182\frac{1}{2}-\frac{1}{8}$ *describat, vt nos exactè in Cosmographia nostra documus.* Error 39. †

Quadragesimus error est, quòd non declarauit quonã pacto æqualitas Dierũ, & Noctium in Sphæra Recta intelligenda sit, sed absolutè eam proposuit: cùm tamen non solum æqualitas Dierum, & Noctium in Sphæra Recta, verum etiã inæqualitas eorundem consideretur, vt nos declarauimus. Error 40. †

Quadragesimus primus error est, quòd falsum dicit, cùm accretionem, & diminutionem Dierum, & Noctium declarat in Sphæra obliqua: quoniam non distinguit se loqui de parte mundi Septentrionali: quippe cum in Australi contrarium ei, quod dicit eueniat, vbi etiam vtitur barbaris hisce verbis, maiorantur, *&* minorantur, *vt Vinetus etiam animaduertit.* Error 41.

Quadragesimus secundus error est, quòd impropriè hoc barbaro vocabulo, per ademptionem Solis, *motum Solis proprium exprimit, quod etiam Vinetus adnotauit.* Error 42.

Quadra-

† Error *Quadragesimustertius error est, quòd cùm tria Corollaria ex prima causa varietatis Dierum, & Noctium in Sphæra Obliqua posuerit, quorum primum quidem ibi,* Vnde videtur, quòd si sumantur duo circuli æquidistantes, &c. *Secundum verò ibi,* Ex hoc sequi videtur, ꝙ si duo dies, &c. *Tertium autem ibi,* Quanto quidem Polus Mundi, &c. *Duo quidem prima eorum sunt vnum, & idem cum nostro primo Corollario ibi posito, quoniam primum ex eis est potius causa, & ratio secundi. Secundum autem nostrum prorsus ille prætermisit, quamuis necessarium ad præcipuum negotium sit.*

† Error 44. *Quadragesimusquartus error est, quòd in ipsis duobus suis Corollarijs posuit duas superfluas particulas, in primo quidem illam,* ex diuersis partibus: *in secundo verò illam,* in oppositis partibus, *quæ prorsus superuacaneæ sunt. Quoniam fieri non potest, vt duo circuli æqualiter ab Aequinoctiali distantes ex eadem parte sumantur, sed necessariò ex diuersis partibus sumentur iuxta do-* In prop. 17. li. 2 Sphæricorũ. *ctrinam Theodosii. Quapropter neque etiam duo Dies Ciuiles (quos ipse vocat Naturales) æqualiter ab Aequinoctiali remoti sumi possunt in eisdem partibus, sed necessariò in oppositis suscipientur. Ponens autem hasce particulas, omnino Sphæricorum Elementorum ignarum se ostendit.*

† Error 45. *Quadragesimusquintus error est, quòd tertium ex iam dictis tribus eius Corollarijs non est vniuersale, quemadmodum nostrum, sed particulare, verum quidem in partibus terræ Septentrionalibus tantùm, falsum autem in Australibus.*

Quadra-

Quadragesimussextus error est, quòd adeò obscurè, & confusè tradidit secundam causam varietatis Dierum, & Noctium Naturalium (secūdùm ipsum Artificialium) in Sphæra Obliqua, scilicet ibi, Notandum autem, quòd sex signa, quæ sunt à principio Cancri per Libram, &c. *vsque ad illa verba*, vel obliquè de die, vel nocte oriuntur: *vt à nemine etiam in Astrologicis rebus prouectiori quid boni de re ipsa non parui momenti, quæ ibi explicatur, ex eius verbis vnquam elici possit. Præter confusionem autem, & obscuritatem, hoc præsertim ibi difficultatem auget, quòd ipse (vt iam diximus) quasdam Regulas generales, nonnullaque Corollaria necessaria prætermisit: Necnon quæ Signa Rectè, & quæ Obliquè; & quæ partim Rectè, partim Obliquè in Sphæra recta: & quæ Rectè, quęque Obliquè in Sphæra obliqua oriantur, & occidant minimè demonstrauit; quod est totum ipsius rei negotium.* Error 46. †

Quadragesimusseptimus error est, quòd in iam dicto loco confundit ordinem suum, cùm interposuerit Corollarium de horis Dierum, & Noctium, ibi, ex his colligitur, quòd cum hora naturalis, &c. *antequam compleuerit declarationem secundæ causæ varietatis Dierū, & Noctium. Quem errorem correxit Clauius, cùm illud Corollarium suo loco transtulerit. Hæc autem confusio interpositionis dicti Corollarij fuit causa, quòd ipse Autor non declarauerit perfectè horarum æqualitatem, & inæqualitatem, earumq; varietatem, vt nos fecimus.* Error 47.

Quadragesimusoctauus error est, quòd Regulam generalē ab Astrologis obseruatā, & approbatam Error 48. †

malè

malè proponit ibi, Est enim Regula generalis, quantuncunque breuis, vel prolixa sit dies, vel nox, &c. *cùm absolutè eam proponat, ac si in toto terrarũ orbe vera esset, non distinguens in quibus Sphæræ sitibus, vel terræ partibus, habitationibusq; vera sit. Nã in Zonis frigidis, in quibus polus Mundi plusquã 66 ½ gradibus eleuatur, regula illa falsa est, vt nos docuimus. Vnde Capuanus quasi corrigens Autorẽ ait eũ de illo situ terrę loqui, cuius Zenith est inter circulũ Arcticũ, et Aequinoctialẽ, cũ tñ Autor absolutè loquatur, vt ex eius verbis patet.*

Error 49. *Quadragesimusnonus error est, q̃ in iã dicto suo Corollario malè, sicuti diximus, interposito Naturales horas impropriè, confusè, falsoq; nomine iuxta suã doctrinã vocauit duodecimas partes diei, & noctis (secundũ ipsum) Artificialis, qui maximus error est. quoniã doctrinã suã cõfundit, & sibi cõtradicit. cùm.n.iã docuerit, atq; definierit diẽ quidem Artificialẽ esse tẽpus ab Ortu Solis ad Occasum, noctẽ verò Artificialẽ, ab Occasu Solis ad Ortũ: nescio qua ratione ductus in illo suo Corollario doctrinã suã peruertens appellauerit horas diei, & noctis Artificialis Naturales, nõ autẽ iuxta doctrinã suã Artificiales: nisi quia fortasse cùm apud aliquem optimum Latinum Autorem sic eas nominatas legisset, nõ potuit à veritate se abstinere, quin Naturales eas vocarit, vt re vera nuncupandę sunt apud Latinos, quippequi diem Naturalem spatium tẽporis ab Exortu Solis ad Occasum definierunt. Hunc autem errorem Vinetus etiam animaduertit.*

† Error 50. *Quinquagesimus error est, quòd agens de varietate dierum, & noctium (secundùm ipsum) Artificialium*

cialium per omnia terræ loca,in primo quidem situ, qui est eorum, qui habent Zenith in Aequinoctiali, confundit ordinem sex proprietatum eorum, quia non posuit primùm præcipuam proprietatem, scilicet perpetuum Aequinoctium.

Quinquagesimusprimus error est,ꝙ superfluè repetit eos quatuor habere Solstitia,& videtur falsò inferre,ꝙ hoc procedat ex eo, quòd perpetuum habent æquinoctium. vt eius verbis patet. Error 51. †

Quinquagesimussecundus error est,quòd non posuit eos duplex etiam habere Ver,duplicemq; Autumnum,quòd necessarium est,cùm duas Aestates, duasq; Hyemes habeant. Error 52. †

Quinquagesimustertius error est,ꝙ dicit eos quatuor vmbras habere,cùm tamẽ quinq; re vera habeant,vt ipsemet mox sibi cõtradicens eas enumerat,quicquid Expositores pro eius defensione dicãt. nã perpendicularis etiã vmbra, siue directa, reuera vmbra est, quemadmodũ & reliquæ vmbrarũ species,quã Autor ipse quoq; non immeritò vocat vmbrã. Falsum.n.est,ꝙ qui Solẽ habent in Zenith nullã in Meridie faciant vmbrã, faciunt siquidẽ vmbram perpendicularẽ,siue directã,quãuis non sit extensa. Quippequę licet in Gnomonibus affixis terræ nõ appareat,quia sub ipsismet Gnomonibus directè latet: nihilominus,si Gnomones ipsi suspendantur à terra,statim eorum vmbra in terræ superficie apparebit. quemadmodum frõdarum Arborũ,& nubium, omniumq; rerum in aëre existentium vmbræ in meridie Sole in Zenith earum existente semper apparent. Quamuis autem Clauius contrarium senserit, ipse viderit. Si quis enim dicat, quòd nullam f- Error 53. †

C. viij falsa op a v.

ciant vmbram apparentem, quia sub pedibus eorum lateat, vt Gnomones etiam terræ affixi: verum est, ꝙ apparentem vmbram non faciunt Gnomones affixi, nihilominus vmbram faciunt latentem non per se, sed per accidens propter perpendiculare Gnomonis situm. Quòd autem vmbram absolutè nequaquam faciant res in meridie Solem in earum Zenith habentes, omnino falsum est, vt in rebus appensis, vel in aëre iacentibus perspicuè videtur.

† Error 54. Quinquagesimusquartus error est, ꝙ prætermisit proprietatem necessariam, & huic primo Sphæræ situi peculiarem, scilicet æqualitatem, & similitudinem inter se quatuor duplicium temporum.

Error 55. Quinquagesimusquintus error est, quòd Carmina Poëtarum, quæ in hoc situ adducit, nullam habet vim, & ineptè, incongruéq; afferuntur, atque malè exponuntur, vt rectè adnotauit Clauius.

† Error 56. Quinquagesimussextus error est, ꝙ in secundo Sphæræ situ prætermisit primam, atque præcipuam eius situs proprietatem, scilicet varietatem Dierũ, & Noctium: prætermisit etiam quartam, & quintam proprietatem à nobis positas; nempe inæqualitatem, ac dissimilitudinem quatuor duplicium temporum; necnon varietatem Dierum, & Noctium ipsorum inæqualium, ac dissimilium temporum.

† Error 57. Quinquagesimusseptimus error est, ꝙ in hoc etiã secundo situ quatuor tantùm vmbras posuit, cũ habeant quinq; vt in Artificiali Sphæra cõspicuũ est.

† Error 58. Quinquagesimusoctauus error est, quòd prætermisit etiam vltimam huius situs proprietatem, cùm obiter, & præter propositum, maleque eam in præcedenti primo situ posuerit.

Quin-

Quinquagesimusnonus error est; quòd in tertio situ malè ponit vmbras, & falsum dicit, quòd habeant Orientalem serò, & manè Occidentalem vmbram, quando Sol est in Cancro: & quòd reliquo anni tempore iaciatur illis vmbra Septentrionalis. Aliter enim vmbras isti habent, vt Alexander Piccolomineus in sua Sphæra, nosq; in nostra Cosmographia declarauimus. Hunc autem errorem non animaduerterūt Expositores, sed vnà cum ipso Autore in eundem errorem ellapsi sunt. Videntur enim ignorasse, quisnam Oriens, & Occidens respectu habitantium sit. Error 59. Communis Expositorum Ioã: de Sacrobosco error.

Sexagesimus error est, q̃ in eodē tertio situ duas tantùm eius proprietates posuit, reliquas autē tres omisit, quamuis præcipue, necessariaq; sint. Error 60.

Sexagesimusprimus error est, q̃ in quarto situ similiter nō posuit nisi duas ꝓprietates prætermittēs cæteras quatuor, cū tamē sint ꝑcipuę, atq; necessarię. Error 61.

Sexagesimusecūdus error est, q̃ in eodē quarto situ falsò dicit, q̃ eorū vmbra semper iaciatur versus Septentrionē, non distinguēdo se loqui de vmbra meridiana, quæ reuera semper in hoc situ Septentrionalis est: reliquę autē huius situs vmbræ non Meridianę tū Orientales, & Occidentales; tū etiā Septētrionales, & Australes sunt in diuersis temporibus, vt nos docuimus. Animaduertit autem, & Clauius, q̃ iste situs nō habet vnicā tantùm vmbrā, scilicet Septentrionalē, vt Autor malè proposuit, sed tres eum habere dit vmbrarū differentias, videlicet Orientalem, Occidentalem, & Septentrionalem, omittens Clauius Australem, quam etiam reuera habent, vt in Artificiali Sphæra quilibet videre potest. Error 62. Clauij Defectus.

Error 63. *Sexagesimustertius error est, quòd in eodē quarto situ præter propsitum adduxit quædam Lucani Carmina, quæ perperam exponit, cùm Lucanus falsum dicat, & reprehendatur à Scaligero in Poëtica, & ab alijs, vt Clauius etiam, & Vinetus rectè adnotarunt, atq; confirmarunt. licet reliqui Autoris Expositores in exponendis illis Carminibus multas nugas in medium attulerint.*

† Error 64. *Sexagesimusquartus error est, q in eodem quarto situ sibi cōtradicit, quoniā Aethiopiā ponit in Zona Torrida, quā tamen in secundo capite inhabitabilē esse dixit. Quicquid dicat Capuanus volens soluere hanc contradictionē, q inhabitabilē dixerit Autor, pro ægrè habitabili. cùm tamen apertissimè Aristotelis, ac Poëtarum opinioni adhærens Autor, multis ibi Poët. rum autoritatibus eam inhabitabilem æstu confirmauerit: & inferiùs etiā in diuisione Climatum eam inhabitabilem esse perspicuè verbis hisce declaret,* Nec tamen illa quarta tota est habitabilis, quoniā partes illius propinquæ Aequinoctiali, inhabitabiles sunt propter nimiū calorem.

Capuani mala solutio.

† Error 65. *Sexagesimusquintus error est, q in quinto situ nō posuit nisi duas proprietates, cùm sex sint, prętermittens quatuor, & præsertim eas, quæ præcipuæ sūt, vt in nostra Cosmographia cuilibet videre licet.*

† Error 66. *Sexagesimussextus error est, quòd in eodem quinto situ malè, confusè, & obscurè demonstrat quintam apud nos proprietatem, quæ apud eū est secunda, poneas pro prima proprietate rationem ipsius secundę. vt apud eum quisque videre potest.*

† Error 67. *Sexagesimusseptimus error est, q ibidem malè citat autoritatem Alfragani dicens,* & hoc est, quod

quod dicit Alfraganus,quòd ibi occidunt repête sex Signa,& reliqua sex oriunt toto Aequinoctiali. *Verba.n.Alfragani in Differentia septima hae sunt*, cũ recesserit Axis circuli Signorũ à Zenith capitum,abscindũt se circulus Signorũ,& circulus Hemisphærij per mediũ, eleuaturq; medietas circuli Signorũ Oriẽtalis,& deprimitur Occidẽtalis: oriunturq; sex signa repẽte, non tẽpore, ab initio Capricorni vsq; ad finem Geminorũ, & similiter occidunt sex Signa residua repente. *Hæc sunt Alfragani germana verba,quæ ita corruptè,deprauateq; Ioannes de Sacrobosco adduxit(vt cuilibet manifestum est) quòd nullum rectum habeant sensum. Clauius autem meliùs ea legit, sed non,vt apud Alfraganum leguntur.* Clauij Defectus.

Sexagesimusoctauus error est, quòd ait in eodẽ quinto situ habitãtibus esse maximum diem, & maximam noctem 24 horarum,quod falsum est. quoniam non est 24 horarum tantùm, sed 24 horarum cum illa parte insuper, quam proprio motu Sol decurrit spatio 24 horarum. Vt rectè Petrus Catena in sua Sphærula in hoc situ animaduertit. Expositores autem Autoris eum sequuti in eundem inciderunt errorem. Error 68. Expositorũ Io. de Sacrobosco cõmunis Error.

*Sexagesimusnonus error est,*ꝙ *cùm dicat in eodem quinto situ*, illis autem quorũ Zenith est in circulo Arctico, *malè situm proponit, accipiens Circulum Arcticum pro Circunferentia Circuli Arctici. Si.n.re vera pro Circulo Arctico,nempe pro Area circulari,& nõ pro eius Circunferentia accipiatur; ea, quæ dicit, ipsis habitantibus minimè conueniunt, sed potiùs habitantibus in sexto situ* Error 69.

conuenient, qui reuera habent Zenith in Area Circuli Arctici. Vnde non immeritò Petrus Catena locũ hunc in sua Sphærula rectè correxit dicẽs, habẽtibus Zenith in Circunferentia Circuli Arctici.

† Error 70. *Septuagesimus error est, q̃ in sexto situ similiter malè proponens situm, impropriéq; loquens dicit,* illis autem quorum Zenith est inter Circulũ Arcticum, & Polum Mundi Arcticum, *cùm reuera deberet dicere,* illis autem, quorũ Zenith est inter Circunferentiam Circuli Arctici, & Polum Arcticum: *malè.n.hìc quoq; pro Circunferentia Circulũ accipit. Polus siquidem Arcticus quãuis extra planã Circuli Arctici superficiẽ sit, in directũ*

Obiectio. *tamen est Centro Circuli Arctici. Vnde fortasse dicat aliquis eos quorũ Zenith est inter Circulũ Arcticũ, & Polũ Arcticum, habere Zenith in illa parte*

Solutio. *Axis Mundi, quæ inter Centrũ Circuli Arctici, & Polũ Mundi Arcticum intercipitur. Horum autem Zenith esset etiam in Polo Arctico, & ita sextus si-*

Petri Catenæ mala correctio. *tus cũ septimo confunderetur. Quare Petrus Catena volens hunc etiã locũ corrigere dixit,* habentibus Zenith in Circulo Arctico, *Hæc antè correctio praua est. quoniã de illis etiã, qui habẽt Zenith in Polo Arctico possumus dicere, q̃ habeant Zenith in Circulo Arctico, nẽpe in Centro Circuli Arctici. Centrum.n. Circuli in Circulo semper est. Vt igitur has omnes ambiguitates euitemus, ipsumq; sextum Sphæræ situm à cæteris omnibus sitibus distinctum rectè proponamus, meliùs est dicere,* Illis autem, quorũ Zenith est inter Circunferentiam Circuli Arctici, & Polum Arcticum, *vt nos in nostra Cosmographia proposuimus.*

Septua-

Septuagesimusprimus error est, quod duas tantùm huiusce sexti situs proprietates posuit, scilicet primam nostram, & vltimam, cùm tamen septem sint, prætermittens quinque præcipuas. quæ licet partim cum aliorum situum proprietatibus communicent, nihilominus partim etiā ab eis maximè differunt. Error 71.

Septuagesimussecundus error est admodum insignis, & à nemine (quod ego sciam) hic etiam hactenus adnotatus. Nam in declaranda causa primæ proprietatis eiusdem sexti situs ostendit se prorsus non intellexisse quomodo se habeat ipsius proprietatis causa, & ratio: cùm dicat, quòd Horizon intersecat Zodiacum in duobus punctis æquidistantibus à principio Cancri: & quod portio Zodiaci, quæ inter illa duo puncta comprehenditur, quandoque est ad quantitatem vnius Signi, quandoque duorum, quandoque plurium. Quod quidem falsissimum est, quia cùm Zodiacus, & Horizon maximi Sphæræ circuli sint, in duas æquales partes semper sese intersecant, per doctrinam Theodosii. Vnde Zodiaci pars intercepta inter duas ipsius Zodiaci cum Horizonte intersectiones, semper est medietas Zodiaci. Quare nunquam iam dicta Zodiaci portio intercepta inter duo puncta dictarum sectionum Zodiaci cum Horizonte erit (vti dixit Autor) ad quantitatem vnius, vel duorum, vel trium Signorum. quoniam si hoc verum esset, Zodiacus cum Horizonte in partes inæquales inuicem secarentur, quod per doctrinam Theodosii fieri minimè potest. Verùm aliter hæc res se habet, vt nos in iam dicto Sphæræ situ in nostra Cosmographia luce clariùs demonstrauimus. Error 72. Per Prop. 11, li. 1. Sphæricorū.

Miror

Capuani, Osualdi, & Clauij Defectus. *Miror autem Capuanum, Osualdum, & Clauium grauissimos viros hunc notabilissimum Autoris errorem nequaquam animaduertisse. Nam Osualdus quidem illius loci expositionem sicco pede preterijt: Clauius verò Autoris verba primùm in sui Commentarij principio ijsdemmet Autoris verbis breuiter declarauit, deinde prope finē eiusdem Commentarij veram loci expositionem breuissimè tetigit ibi,* Si enim tunc concipiatur describi Parallelus tangens Horizontem, &c. *vsque ad finē Commentarij. Capuanus autem verba Autoris minimè sequutus, rem ipsam ampliori, sed obscuriori sermone, vt re vera se habet exposuit. At ipsum Autoris manifestum errorem nemo adnotauit.*

† Error 73. *Septuagesimustertius error est, q̄ cùm in eodem met sexto situ dicit, q̄ reliqua Signa, quæ illis oriuntur, & occidunt; præposterè oriuntur, & occidunt: falsum dicit. Quoniam si præposterè oriuntur, ordinatim occidunt, & è contrario. vt in Artificiali Sphæra nemo est, qui videre nō possit. Adde etiam quòd impropriè, confuseque loquitur dicens Signa, quæ ordinatim oriuntur, vel occidunt; oriri, vel occidere directè. nam aliud quidem est directè, aliud verò ordinatim oriri, vel occidere.*

† Error 74. *Septuagesimusquartus error est, quòd in septimo, postremoq; Sphæræ situ, cùm sex illius situs proprietates sint, non declarauit nisi vnā tantùm, scilicet primā: sextā autem confusè, perplexeq; in modum dubitationis posuit: Cæteras verò prætermisit, quamuis illi situi propriæ, necessariæq; sint.*

† Error 75. *Septuagesimusquintus error est, q̄ sibi cōtradicit dicens Solem in hoc situ nunquam magis 23 gradibus*

dibus sub Horizonte deprimi, cùm in primo quidem capite posuerit Maximā Solis Declinationem esse graduum 23, & minutorum 33, in secundo verò capite graduum 23, & minutorum 51. Hic autem 23 graduum tantùm; quarum omnium positionum nulla tempore Io. de Sacrobosco vera est, vt patet ex Tabella à nobis posita in nostra Cosmographia diuersarum in diuersis tēporibus obseruationum Maximæ Solis Declinationis ab Arati tempore vsq; ad præsens tempus, in quo secundùm varias diuersorum obseruationes eam variè posuimus, verùm eam nos etiam obseruaturi sumus.

Septuagesimussextus error est primus trium insignioru errorū, quos in descriptione Climatū cōmisit. licet tota eius descriptio satissuperq; perplexa, obscura, confusa, diminutaq; sit. Primū itaq; malè definit Clima, quoniā nō assignauit propriā, & perfectā eius definitionē; sed quandā impropriā, mutilā, atq; imperfectā, vt ex eius litera, & ex nostra Climatis definitione quisq; iudicare poterit. Vnde sanè Vinetus in suo Scholio duas alias Climatis definitiones in mediū attulit, aliquantulum meliores illa Autoris, non autē quantū res ipsa requirit. Quamobrem Osualdus cùm Autoris definitionē è medio abstulerit, illas duas Vineti (credens eas esse Autoris) in contextu interseruit, atq; exposuit. Inquit .n. Osualdus in suo Commentario, Adducit Autor ad clariorem rei intellectū duas Climatis definitiones, in harum prima ostendit, quò cùm principium, tum finis Climatis protendatur, principium videlicet versus Aequatorem, finis autem Polum versus. Altera autem, vt est breuis, ita est quoque

Error 76.

Duæ Climatis definitiones à Vineto traditæ.

Osualdi deceptio.

quoque dilucida, & ferè nihil differentię habens ab altera parte prioris, siquidem in ea confirmat Clima esse spatium comprehensum inter duos parallelos, quo spatio varietur longitudo diei longissimi per dimidiam horam: *post quæ verba quasi de illis definitionibus sibi non ad plenum satisfaciens, ipse quoque definitionem quandam suam apposuit dicens*, sunt itaque Climata nil aliud quam orbicularia, & telluris, & aquę, vel ambarum simul interualla, quorum alterum ab altero distat maximarum dierum per dimidiam horam incrementum. *Similiter autem, & Clauius cùm Autoris definitio ei non placuerit, duas, & ipse Climatis definitiones, alteram quidem particularem, alteram verò vniuersalem tradidit. Aliique demum alijs, varijsque modis Clima definierunt. Cuius rei causa fuit imperfecta, prauaque Autoris definitio. Omnis namque perfecta doctrina, atque disciplina (vt Diuinus Plato docuit) in optima Definitione, Diuisione, Demonstratione, Ressolutione, Compositioneque consistit. Vnde Cicero quoque non immeritò dixit, quòd omnis, quæ à ratione suscipitur de aliqua re institutio debeat à Definitione proficisci.*

In 7 de Rep.

Libro 1 Officiorum.

Error 77.

Septuagesimusseptimus error est, quòd in enumeratione excessus eleuationis Poli finis septimi Climatis super eleuationem principij primi Climatis superaddidit quartam partem vnius gradus. quòd patet si à gradibus $50\frac{2}{4}$ *subtrahantur gradus* $12\frac{3}{4}$. *remanent enim gradus* $37\frac{3}{4}$, *scilicet gradus 37, minuta 45, non autem gradus 38, vt ipse Autor posuit. Quem errorem Clauius, & Vi-*

netus

netus correxerunt. Forsan autem dicat aliquis deprauatam esse literam, verùm omnia antiqua exemplaria sic leguntur.

Septuagesimusoctauus error est, quòd sequutus in diuisione Climatum Alfraganum posuit latitudinis eorum milliaria secundùm ipsum Alfraganum, attribuendo vnicuique gradui cœlesti milliaria $56\frac{2}{3}$*: cùm tamen in primo capite in dimetienda terra vnicuique gradui cœlesti secundum Eratosthenem milliaria* $87\frac{1}{2}$ *attribuerit. Quod Vinetus quoque adnotauit. Nos autem, & hìc, & ibi prorsus Ptolemæum sequuti sumus.* Error 78.

Septuagesimusnonus error est, quòd quamuis in titulo quidem quarti Capitis, necnon in calce sui proœmij proposuerit se tractaturum de Circulis, & motibus Planetarum, & de causis Eclipsium Solis, & Lunę: nihilosecius non tractauit, nisi de motu Solis, nullum autem de reliquorum Planetarum motibus sermonem habuit. Error 79. †

Octuagesimus error est, quòd imperfectissimè de motu Solis tractauit, quoniam non declarauit eius orbes partiales, scilicet Deferentes Augem, & Deferentem corpus Solis, quorum sanè Deferentium motibus proprijs corpus solare duplici motu mouetur, vt ipse breuiter, confusè, obscurèque tetigit. Nam dicti motus Solis, & reliquorum Planetarum percipi minimè possunt, ni prius omnes eorum partiales orbes, quo ad eorum numerum, formam, situm, magnitudinem, & motum accuratissimè declarentur. Error 80. †

Octuagesimusprimus error est, quòd cùm nullam posuerit declarationem orbium Planetarum, fieri Error 81. †

quoque

quoque non potest, vt ea, quæ breuiter, & obscurè, confuseque tetigit de Solis Auge, & Opposito Augis; & de Circulis Deferentibus, Aequantibus, & Epicyclis Planetarum: & de Capite, & Cauda Draconis Lunæ: necnon de Statione, Directione, atque Retrogradatione Planetarum: ac demum de causis Eclipsium Solis, & Lunę percipiantur.

† Error 82. *Octuagesimussecundus error est, quòd Eclipsim Solis, & Lunæ imperfectissimè declarauit: quoniam ex multis Notādis, & Corollarijs, quę ad Eclipsium cognitionem summopere necessaria sunt, minimam ipse partem apposuit.*

Error 83. *Octuagesimustertius error est, quòd cùm de interpositione Globi terræ, & aquæ inter Solem, & Lunam, & de vmbra eiusdem Globi verba facit: de terra tantùm (quemadmodum vulgus ignarum) loquitur, perinde ſanè ac si terra duntaxat, non totus terræ, & aquę Globus inter Solem, & Lunam interponeretur: soliusq; terræ, non autem totius Globi terræ, & aquæ vmbra foret. Vt rectè Vinetus adnotauit hisce candidissimis verbis.* Quæ autem vmbra terræ hìc vulgo appellatur, ea non est solius terræ, aqua enim, & terra vnum Globum ambæ constituunt, cuius ea est vmbra.

† Error 84, & vltimus. *Octuagesimusquartus, atque postremus error est, quòd cùm multæ sint species Eclipsis lunaris, & solaris: vt Totalis, & Partialis: Totalis cum Mora, & Totalis sine Mora: necnon Vniuersalis, & Particularis; non declarauit ipse, neque distinxit omnes hasce species, nisi Totalem, & Partialē Eclipsim Lunę, quas ipse Generalem, & Particularem impropriè, falsoque nomine appellauit: ansamque*

dedit

dedit nonnullis etiam alijs grauissimis viris (vt Purbachio, & alijs) Totalem, & Partialem Eclipsim impropriè Vniuersalem, & Particularem vocare, hosceq; Terminos ex se candidissimos confusione obscurare. Maximum enim discrimen est inter Eclipsim Totalem, & Partialem, & Eclipsim Vniuersalem, & Particularem. Nam Totalis, & Partialis quidem Eclipsis dicitur respectu corporis lunaris, vel solaris; si totum, aut eius pars eclipsatur: Vniuersalis verò, & Particularis, respectu habitantium, in superficie Globi terræ, & aquę; si vniuersè in omnibus iam dicti Globi partibus, vel particulatim in aliqua tantùm eiusdem Globi parte fiat. Vnde non solùm impropriè, confuseq; Eclipsim Lunæ Totalem, & Partialem Ioannes de Sacrobosco Generalem, & Particularem vocauit: sed falsò quoque nomine ipsam Eclipsim Lunę Particularem appellauit. Nullo pacto siquidem Eclipsis Lunæ Particularis esse potest. Quippecùm omnis Eclipsis Lunę quidem semper Vniuersalis omni parti Globi terræ, & aquæ sit: Solis verò semper Particularis alicui regioni, siue parti ipsius Globi. Vt ipsemet Ioannes de Sacrobosco fatetur his verbis, Notandum etiam, quòd quando est Eclipsis Lunæ, est Eclipsis in omni terra: sed quando est Eclipsis Solis, nequaquam; imo in vno Climate est Eclipsis, & in alio non: quod contingit propter diuersitatem Aspectus in diuersis Climatibus. *Quapropter Eclipsis Lunę Particularis falsò dicitur: nisi Particularis pro Partiali impropriè, confuseq; sumatur. Qui profectò Termini adeo necessarij minimè confundendi, à suaq; proprietate dimouen-*

Purbachij, & multorum alio rum error.

dimouendi sunt: vt natura varietasq; Eclipsium perfectè, facileq; percipi possit. Quemadmodum Autor ipse fecit, qui Terminos hosce confundit, ac impropriè posuit, materiamque Eclipsium, & motuum, & Circulorum Planetarum sibi propositam adeo confusè, conciseq; , ac diminutè, & imperfectè tractauit, quòd nihil ab eo, nisi pura obscuritas, atq; confusio acquiri possit. Itaque meliùs foret si penitus materiam hanc de Circulis, & Motibus, & Affectionibus Planetarum intactam in ipso suo de Sphæra Mundi Tractatu reliquisset. Meliùs enim est materiam aliquam omnino pretermittere, quàm obscurè, implicitè, confusè, ac imperfectè quidem eam studentibus, præsertimq; Tironibus tradere.

Verùm de ipsis Ioannis de Sacrobosco, suorumq; Expositorũ, atq; Sectatorũ insignioribus (mea quidẽ sentẽtia) erroribus hactenus. Multos n. alios quoq; leuiores breuitatis causa studiosis, si libuerit animaduertendos, aduotandosq; reliquimus. Tuum modò sit (candidè Lector) de omnibus iudicium afferre, hoc tamen semper tibi persuadens, ꝙ ego nulli cuipiam rei, nisi posteritatis vtilitati studuerim.

F I N I S.

AD LECTOREM.



NTE Cosmographiæ nostræ pertractationem (Amice Lector) necessarium esse existimo quædam principia proponere, eaq́ breuiter declarare: sine quibus fieri non potest, vt à Tironibus, in Euclidis, ac Theodosij Elementa minimè versatis, ea, quæ docturi sumus perfectè percipiantur. Primùm igitur ponemus nonnulla communia Mathematica principia de Quãtitate ipsa quatenus Quantitas est, in qua omnis Mathematica scientia versatur: Deinde quædam Arithmetica principia Quãtitati Discretæ, siue Numeris propria subiungemus: Postremò quædam Geometrica Quãtitati Continuæ, seu Magnitudinibus propria principia, vnà cũ quibusdam Theodosij Elementis adiungemus.

COMMVNIA MATHEMATICA PRINCIPIA.

PARS est quælibet Quantitas minor cuiuslibet Quantitatis maioris, eiusdem generis. Pars quid sit.

Totum autem est Quantitas maior respectu minoris eiusdem generis Quantitatis. Totũ quid sit.

Pars aliquota, siue Submultiplex quid sit.
Pars Aliquāta quid sit.
Multiplex quid sit.

Quòd si Pars quidem metitur Totū, vocatur Aliquota Totius Pars, siue Submultiplex:

Si verò non metitur, Aliquanta nuncupatur.

Partis autem Aliquotę Totum, Multiplex eius esse dicitur.

Exempli gratia 3 est pars vniuscuiusque horum numerorum, videlicet ipsius 5.6.7.8.9.10.11.12. verùm ipsorum quidem 6.9.12 est Pars Aliquota, cùm eos aliquoties sumptus integrè metiatur, ita vt nil superſit, nilq; deficiat: ipsorum verò 5.7.8.10.11. Aliquanta Pars est, quoniam eos integrè nequaquā metitur. Quare ipsi 6.9.12 Multiplices ipsius Ternarij esse dicuntur, ipse autem 3, eorundem Multiplicium Submultiplex etiam appellatur. Idem autem in cõtinuis etiā Quantitatibus, hoc est Magnitudinibus intelligendum est.

Ratio quid sit, quæ à quibusdā malè Proportio dicitur.

Ratio est duarum eiusdem generis Quantitatum quædam secundùm Quantitatē habitudo.

Si duæ Quantitates eiusdem generis adinuicem cõparentur quo ad Quantitatem, non autem quo ad Qualitatem, vel quo ad aliud quoddam Prædicamentum: aut æquales sibiinuicem, aut inæquales, altera scilicet maior, altera minor esse reperientur: ipsa igitur earum æqualitas, vel inæqualitas qualiscunque sit, est quædam habitudo, siue affectio, qua ipsæ inter se prædite sunt, quæ à Mathematicis communi nomine Ratio vocatur. A nonnullis autem malè Proportio appellatur.

Cāpani, & aliorum error.

Proportio quid sit, quæ à quibusdam malè Proportionalitas vocatur.

Proportio est Rationum similitudo.

Si Ratio, quam duæ, vel plures Quantitates inter se sortitæ sunt (siue æquales, siue inæquales sint) fuerit similis Rationi, quam aliæ duæ, vel plures Quantitates inuicem habent: illa similitudo Rationum à Mathematicis Proportio dicitur. A quibusdam autem perperā, & barbarè Proportionalitas vocitatur. Exempli gratia quemadmodum Quaternarius Binarium bis continet, ita etiam Octonarius Quaternarium, & Senarius Ternarium bis in se comprehendit. Harum itaq; trium Rationum similitudo, Proportio est.

Cāpani, & aliorum error.

Proportionales autem Quantitates vocantur, quæ Rationem eandem habent. Proportionales Quantitates quæ sint.

Quum enim Proportio sit Rationum similitudo, nõ immerito Quantitates omnes, quæ eandem habent Rationem, vocantur Proportionales, hoc est Proportionẽ, siue Rationum similitudinem habentes.

Quæ eidem æqualia, & inter se sunt æqualia.

Si æqualibus idem commune, vel æqualia adijciantur, tota sunt æqualia.

Si ab æqualibus idem commune, vel æqualia auferantur, quæ relinquuntur æqualia sunt.

Si inæqualibus idem commune, vel æqualia adiungantur, tota sunt inæqualia.

Si ab inæqualibus idem commune, vel æqualia demantur, reliqua inæqualia sunt.

Totum est sua parte maius.

Ista sex Axiomata, siue Pronunciata per se sic omnibus manifesta sunt. Hæc autem sint communia Mathematica principia Cosmographiæ nostræ necessaria.

ARITHMETICA PRINCIPIA.



NITAS est, Secundum quam, quælibet rerum vna esse dicitur. Vnitas quid sit.

Numerus est ex vnitatibus composita multitudo. Numerus quid sit.

Vnitas non est Numerus, sed omnium numerorum pars, fons, & origo. Quandoquidem ex Vnitatibus numeri componuntur, in Vnitatesq; diuiduntur, ac resoluuntur. Vnitas autem in alias Vnitates indiuisibilis est, sed in partes Vnitatis ipsa quoque diuiditur: quæ Minutiæ, siue Fragmenta ab Arithmeticis appellantur (male autẽ à nonnullis numeri fracti dicuntur, cùm numeri minimè sint) nẽpe in duas dimidias partes, in tres tertias, in quatuor quartas, quinq; quintas, & sic succes-

siue in infinitũ, secundũ infinitã numerorũ accretionẽ.

Numeratio qd sit.

Numerare numerũ aliquem est, quantitatem eius exprimere, quantus scilicet ipse numrus sit.

Verbi gratia si propositũ fuerit alicuius numeri, qui pluribus numerorum notis, siue figuris constet, quantitatem exprimere, vt sequentis

Breuis, facilis, ac nouus modus numerandi quemlibet maximum numerum hactenus à nemine positus.

2578391062751234689435 2.

incipiendo à parte dextera, & procedendo ad sinistram signetur supra vnamquamq; quartam notam primò punctum, deinde parua linea, postea punctum, deinde duæ lineolæ, post quas punctum, deinde tres lineolæ, & sic successiuè vicissim post puncta plures lineolæ, vna semper addita. Quo facto prima nota à dextris accipiatur pro numero simplici, secunda pro Decade, tertia pro Centenario, quarta pro Millenario, siue pro simplici numero Millenarij, quinta rursus pro Decade Millenarij, sexta pro Centenario Millenarij, septima pro Millenario Millenarij, quem Vulgus quidem Millionem appellant, Latini verò Millena Millia (nunc autem facilitatis causa vulgi vocabulo placet vti, quamuis barbarum sit) In quolibet puncto igitur dicendo Millia, & in quibuslibet lineolis Millionum; tot vicibus repetendo, quot ipse lineolæ sunt, & quaslibet quatuor notas à signo ad signum accipiendo pro simplici numero, Decade, Centenario, & Millenario, totus numerus quantuscunque sit mira facilitate exprimetur. Vt in suprascripto exemplo, dicendo: Vigintiquinque millia millionum millionum millionum, Septingentioctuagintatres milliones millionum millionum, noningentadecem millia millionum millionũ, sexcenti vigintiseptem milliones millionum, quingentaduodecim millia millionum, trecenti quadragintasex milliones, octingenta nonagintaquatuor millia, trecenta quinquagintaduo: totus ipse numerus iam expressus est.

Aggregatio, siue additio qd sit.

Aggregare numeros adinuicem nil aliud est nisi eos simul componere, alterum alteri addendo, ita q simul coaceruati vnum efficiãt numerũ.

Vt si 3, & 5, & 6 simul coaceruentur, fit numerus 14.

Subtrahere numerum à numero est, minorem à maiori detrahere, vel auferre, vt aliquis residuus relinquatur: aut æqualem ab æquali demere, vt nihil remaneat. maior autem à minori nunquam subtrahi potest. Subtractio quid sit.

Exempli gratia si 4 à 6 subtrahatur, remanet 2: & si 2 à 2 auferatur, nihil reliquum est. At 4 à 2, vel à 3 subtrahi minimè potest, vt manifestum est.

Numerus numerũ multiplicare dicitur, cùm quot sunt in ipso multiplicante vnitates, toties compositus fuerit is, qui multiplicatur, & procreatus fuerit aliquis. Multiplicatio quid sit.

Exempli gratia si numerus 25 per numerum 4 multiplicetur, numerus 100 fit.

Diuidere autem, siue partiri numerum per numerum nil aliud est, quàm numerum diuidendum in tot partes distribuere, quot sunt vnitates in diuisore, scilicet in numero, per quem diuisio fieri debet. Diuisio, seu Partitio quid sit.

Verbi gratia si 100 per 4 diuidatur, prouenit 25. Vnde Multiplicationem quidem Diuisio, Diuisionem verò Multiplicatio rectè factam esse comprobat, atq; demonstrat: quemadmodum etiã Aggregationem Subtractio, Subtractionéq; Aggregatio confirmat, vt consideranti perspicuum est. Verùm quonam pacto Aggregatio, & Subtractio, & Multiplicatio, & Diuisio, seu Partitio numerorum quorumlibet fiant, ab Arithmeticis Practicis, siue Logisticis, vel Supputatoribus Tirones petant, atque addiscant. Longum enim esset in præsentia nos eas operationes edocere. Satis sit autem earum definitiones tradidisse, ac breuiter declarasse. Numerationis verò duntaxat operationem paucis declarauimus, vt traderemus breuem, ac facilem modũ nostrum, à nemine (quòd sciam) hactenus traditum, numerandi quemlibet immensum, maximumq; numerum. Nam

iam dictæ quidem quinque tantùm numerorum operationes ad intelligentiam nostræ Cosmographiæ necessariæ sunt, reliquę verò duæ (septem enim omnes sunt) scilicet Progresio, & Radicum inuestigatio, vel extractio, quamuis in nostra Cosmographia nullum habeant vsum, nihilominus ad alias Astrologiæ vniuersæq; Mathematicę scientiæ partes maximè necessariæ sunt. Idcirco qui perfecti Astrologi, Mathematiciq; euadere cupiunt, eas omnes à Logisticis peroptimè discant, vnà cum Regula illa cunctis scientijs, atque artibus summopere necessaria, quæ Aurea, siue Ternarij, vel Proportionis Regula nuncupatur: extracta ex 19 propositione septimi libri Elementorum Euclidis. vbi demonstrauit Euclides, Quòd si quatuor numeri proportionales fuerint, numerus, qui ex multiplicatione primi, & quarti ad inuicem fit, æqualis est ei, qui ex secundi, ac tertij adinuicem multiplicatione procreatur: & è conuersò si qui ex primo, & quarto inuicem multiplicatis fit numerus, æqualis est ei, qui ex secundo, ac tertio fit; illi quatuor numeri dubio procul proportionales erunt. Ex hac.n. propositione iam dictam Regulam Arithmetici practici extraxerunt. quæ nil aliud est, quàm datis tribus quibuslibet numeris, inuenire quartum numerum proportionalem: nempe vt eandem rationem habeat tertius ad quartum de nouo repertum, quam habet primus ad secundum. Exempli gratia datis tribus numeris, vt 4. 8. 7. si volumus inuenire quartum numerum proportionalem, vt scilicet quam rationem habet 4 primus ad 8 secundum, eandem habeat 7 tertius ad incognitũ quartum reperiendum: sic operandum nobis est. Multiplicentur adinuicem secundus, & tertius nempe 8 cum 7, fit 56 numerus, qui diuidatur per 4 primum, producetur 14, quippequi erit quartus numerus proportionalis quæsitus. quemadmodum enim 4 ab 8 bis, ita quoque 7 à 14 bis continentur. Et hæc est Aurea, siue Ternarij, vel Proportionis Regula candidissima, atq; vtilissima.

Septem Arithmeticę operationes quę sint.

Regula Aurea, siue Ternarij, vel Proportionis quę sit, eiusque declaratio.

Quadratus numerus est, qui ab aliquo numero in seipsum multiplicato producitur. Ille autem numerus à quo producitur, vocatur ipsius Qua-

Numerus Quadratus, & eius Latus, siue Radix Quadrata quid sit.

Quadrati Latus, siue Quadrata Radix.

Vt ex 2 in seipsum multiplicato producitur 4, & similiter ex 3 in seipsum multiplicato gignitur 9. igitur 4, & 9 Quadrati numeri sunt: eorumque Latera, siue Radices Quadratæ sunt 2, & 3.

Cubus verò numerus est, qui ex multiplicatione alicuius Quadrati numeri per suam Radicem gignitur. Quæ quidem ipsius etiam Cubi Radix esse dicitur: Verùm respectu Quadrati quidem Radix Quadrata, respectu Cubi verò Radix Cubica nuncupatur. Numerus Cubus, & eius Radix Cubica qd sit.

Vt ex 2, & 3 in seipsos multiplicatis producũtur Quadrati 4, & 9, qui rursus si per suas Quadratas Radices multiplicentur, fient 8, & 27 numeri Cubi: & 2, & 3 respectu suorum Quadratorum quidem Radices Quadratæ; respectu Cuborum verò, Cubicæ Radices erunt. Verùm de Arithmeticis quoque principijs Cosmographiæ nostræ necessarijs hactenus.

GEOMETRICA PRINCIPIA.

GEOMETRIAE principia permulta, & non parui momenti, difficiliaq; sunt, & à multis malè percepta, qui propterea in grauissimos inciderunt errores. Quapropter in declarandis ijs tantùm, quæ ad perfectam Cosmographiæ nostræ intelligentiam necessaria sunt, faciliori, ac breuiori, quo ad eius fieri poterit modo, conuenientiq; Tironibus ordine nobis vtendum est, ne quid ignotum perignotius declaremus. Absolutissimam autem omnium Geometricorum principiorum declarationem tradidimus in nostris amplissimis in Euclidis Geometrarum Principis Elementa commentarijs, quæ etiam Deo permittente edentur.

Punctum est, cuius pars nulla. Punctum quid sit.

Linea est, Longitudo, sine Latitudine: cuius extrema, sunt Puncta. Linea quid sit.

Superficies quid sit.

Superficies est, quæ Longitudinē, & Latitudinem tantùm habet: cuius extrema sunt Lineę.

Corpus, siue Solidum quid sit.

Corpus, siue Solidū est, ꝙ Longitudinem, Latitudinem, & Crassitudinem habet: cuius extremum, vel extrema superficies sunt.

Tres Dimensiones magnitudinis sunt.

Tres sunt Continuæ Quantitatis, siue Magnitudinis Dimensiones, scilicet Longitudo, Latitudo, & Crassitudo, siue Profunditas, vel Altitudo. Plures enim hisce tribus in Quantitate Continua, seu Magnitudine Dimensiones reperiri minimè possunt. sed in aliquibus Magnitudinibus plures, vel pauciores ex hisce tribus reperiuntur. Nam aut omnes hę tres, aut duæ tantùm, aut vna sola in ipsis Magnitudinibus erunt. Et si vna quidem sola sit, Longitudo ipsa erit; si verò duæ, Longitudo, & Latitudo: Crassitudo enim sine Longitudine, & Latitudine esse nō potest; neq; Latitudo, sine Longitudine; sed Lōgitudo sola sine Latitudine, & Crassitudine; & Lōgitudo, & Latitudo simul sine Crassitudine in Magnitudine reperiri possunt. Nam si Crassitudinem, vel Latitudinem solam in aliqua Magnitudine quis esse dicat, potiùs Longitudo nuncupanda esset: similiterq; si Latitudo, & Crassitudo tātùm, vel Lōgitudo, & Crassitudo solùm in aliqua Magnitudine dicatur esse, potiùs Longitudo, Latitudoq; vocarentur. Si igitur omnes hæ tres Dimensiones in aliqua Magnitudine reperiantur, Corpus illud est, siue Solidum; omne siquidem corpus Longitudine, Latitudine, Crassitudineq; præditū est: Si verò duæ tantùm, nēpe Longitudo, & Latitudo, illa Magnitudo Superficies est: Si autē vnica sola, scilicet Longitudo, Magnitudo illa linea est. At vbi nulla trium harum Dimensionum sit, Magnitudo esse non potest, & quod trium Dimēsionum est expers, quoddam indiuisibile Magnitudinis principium erit; quod adeo minimum est, vt nullam habeat partem. hoc autē Punctum, siue Signum à Geometris appellatur. quippequod excogitatione tantùm percipi potest, in phantasiaq; ipsa, intelligibili Geometricarum rerum materia subsistit, quum in sensibili rerum naturalium materia subsistere minimè

Quomodo tres dimensiones in Magnitudinibus reperiātur.

Punctum Geometricum quid sit, & quomodo intelligi debeat, & vbi sub sistat.

Phātasia est intelligibilis rerum Geometricarū materia.

minimè possit, quoniam ratione sensibilis materiæ diuideretur. Punctum itaque Geometricum cùm nullam Dimẽsionem habeat, impartibileq; sit, Magnitudo non est, sed Magnitudinum principium. Quandoquidem si Punctum illud Geometricum in phantasia moueri excogitetur, gignit Lineam Geometricam Longitudine sola præditam, in phantasia subsistentem: si verò Linea in Latitudinẽ moueri excogitetur, producit Superficiem Geometricam Lõgitudinis, Latitudinisq; tantùm participem in Phantasia ipsam quoque subsistentem: Si denique Superficies ipsa Geometrica secundùm Crassitudinem excogitatione moueatur, generat Corpus, siue Solidũ Geometricũ in phãtasia ipsũ quoq; consistens, ab omni materia sensibili abstractum: Cuius extremum, vel extrema sunt tota, vel totæ Superficies, à qua, vel à quibus ambitur. quẽadmodũ etiã Superficiei extrema sũt Lineæ ipsam terminãtes: & Lineę extrema sunt Pũcta. Vnde manifestũ est, q̃ Corpus quidẽ per Superficiẽ secatur, Superficies verò per Lineã, Linea demũ per Punctum. Et quia (vt iam dictum est) Punctũ quidem nullam habet partem, nullamq; Dimensionem; Linea verò Longitudinem solam; Superficies autem Longitudinem, & Latitudinem tãtùm; Corpus demum Longitudinem, Latitudinẽ, & Crassitudinẽ: propterea patet etiam, quòd omnis Magnitudo decrescit in infinitum, cum infinitè secari possit, quemadmodum etiam numerus in infinitum crescit, quippecùm infinitè possit augẽri. Omnes igitur Quantitatis Continuę, seu Magnitudinis species tres iã dictæ sunt, videlicet Linea, Superficies, & Corpus, quarum principium Punctum est. Vnaquæq; autem harum trium Magnitudinum quasdam primùm præcipuas species sortita est, quarum quælibet rursus in alias species diuiditur, atq; subdiuiditur: quas omnes vniuersalibus diuisionibus, ac Tabulis in Cõmentarijs nostris in Euclidẽ ostẽdimus, atq; declarauimus. Nunc autem ex eis magis præcipuas, præsenti negotio necessarias, in medium afferemus, easq; declarabimus.

Punctũ Magnitudo non est, sed Magnitudinis principiũ.

Linea Geometrica quid sit, & quomodo gignatur.

Superficies Geometrica q̃d sit, & quomodo producatur.

Corpus, siue Solidum Geometricũ quid sit, & quomodo generetur.

Corollarium primum.

Quomodo Magnitudines secentur.

Corollarium secundum.

Magnitudo in infinitũ decrescit.

Numerus in infinitum crescit.

Magnitudinis species tres sũt.

Lineæ igitur, atq; superficiei tres præcipuæ species sunt: Corporis verò, sex. Nam omnis linea quidem

Lineæ, & superficiei, & corporis Diuisio in præcipuas species.

aut Recta est, aut Circularis, aut Mista ex hisce; nempe ex Recta, & Circulari. Similiter omnis superficies aut plana est, aut sphærica, aut ex his Mista; videlicet ex plana, & sphærica. Corpus verò aut à planis tantum superficiebus continetur, aut à sphærica, vel sphæricis tantum: aut à mista, vel mistis duntaxat: aut à plana, vel planis; & sphærica, vel sphæricis; aut à plana, vel planis; & mista, vel mistis: aut demum à sphærica, vel sphæricis; & mista, vel mistis. Vnde sex erunt omnes præcipuę Corporis species, quæ multas alias magis particulares sub se comprehendunt. Verùm circularem lineam docere non possumus, ni priùs quid circulus sit doceamus: neque mistam ex recta, & circulari, antequam quæ recta, quæq; circularis sit declaremus. Similiter Sphæricam superficiem explicare nō possumus, ni prius quid Sphæra sit definiamus; neq; Mistam ex Plana, & Sphærica declarare superficiem, antequā Planæ, & Sphæricæ superficiei definitionem tradamus. ac demum iam dictæ sex Corporis species exponi minimè possunt, nisi prius tres superficierum species declarentur. Quocirca Definitiones harum Geometricarū rerum, seu Magnitudinum, suarumq; partiū ex Euclide, Proclo, Theodosio, Apollonio, & Sereno excerptas ordine sequenti dispositas in præsentia trademus; quippeque per sese, figurarū eas ostendentium auxilio, rudi quadam minerua, quan tùm ad præsens negotium sufficit, claræ Tironibus erūt; in nostris autem in Euclidem Commentarijs exquisitiori doctrina satis superque eas exposuimus.

Lineæ, & superficiei tres præcipuę species.

Corporis sex præcipuæ species.

Rectæ Lineę Definitio.

Recta Linea est, quæ ex æquali suis interijcitur Punctis.

Planæ Superficiei Definitio.

Plana Superficies est, quæ ex æquali suis interijcitur Lineis.



Anguli Definitio.

Angulus est quantitas formata, à tali relatione constituta.

Angulus

Angulus autem duplex est, Superficialis, & Solidus.

Anguli Definitionem secundum Procli doctrinam posuimus, quoniam Euclides malè angulum definiuit, vt rectè Proclus animaduertit, nosq; in nostris i Euclidem cõmentarijs adnotauimus.

Superficialis Angulus est Superficies in vno Pũcto collecta, quæ à duabus Lineis ad seinuicem inclinatis, aut ab vna Linea ad seipsam inclinata continetur.

Anguli verò Superficialis tres sunt species, scilicet Planus, Sphæralis, & Mistus.

Planus Angulus est Superficies Plana in vno puncto collecta, quæ à duabus Lineis ad seinuicem inclinatis, aut ab vna Linea ad seipsam inclinata continetur.

Anguli Plani Definitio.

Anguli Plani autem species tres sunt, Rectilineus, Curuilineus, & Disimilium Linearum.

Anguli Plani Diuisio.

Rectilineus Angulus est, qui à rectis Lineis continetur.

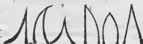
Anguli Rectilinei Definitio.

Curuilineus Angulus est, qui à curuis Lineis continetur.

Curuilinei Definitio.

Disimilium Linearũ Angulus est, qui à dissimilibus Lineis, altera scilicet recta, & altera curua continetur.

Disimiliũ Linearum Anguli Definitio.



Rectilinei autem Anguli tres sunt species, nempe Rectus, Obtusus, & Acutus.

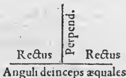
Rectilinei Anguli Diuisio.

Cùm recta Linea super rectam consistens Lineam eos, qui sunt deinceps angulos, æquales adinuicem fecerit: vterque ipsorum æqualium angulorum Rectus est. Et quæ insidet

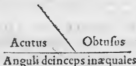
Anguli Recti Definitio.

recta

recta linea Perpendicularis vocatur super, quam insedit.



Obtusus Angulus est, qui Recto est maior: Acutus verò, qui minor est Recto.



Terminus est, quod alicuius extremum est.

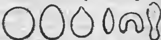
Figura est, quæ ab aliquo, vel aliquibus terminis comprehenditur.

Figurę autẽ species duæ sunt, Plana, & Solida.

Figura Plana est Superficies plana ab aliqua, vel aliquibus Lineis comprehensa.

Figurę planæ species sunt infinitæ iuxta numerum laterum suorum, qui in infinitum crescit, & iuxta diuersas species linearum ipsam terminantium, quæ infinitis ferè modis variantur. vt in nostris in Euclidem Commentarijs ostendimus.

Prima species figuræ planæ est, quæ ab vno termino continetur: vt Circulus omnium planarum figurarum primũ locum tenens, Oualis, Cyssoides, idest folio Hederę similis: Mirtoides, hoc est Mirti folio similis: Hippopeda,



popeda, nempe Equinæ pedicæ similis: vestigij, seu plantæ pedis humani similis, & aliæ id genus.

Circulus est figura plana comprehēsa ab vna linea, quæ Circunferentia appellatur, ad quam ab vno puncto eorum, quæ intra figuram sunt posita, omnes rectæ lineæ incidentes subinuicem æquales sunt. Circuli, & circunferentiæ, siue Circularis lineæ Definitio.



Centrū verò Circuli punctū illud appellatur. Centri Definitio.

Dimetiens autē Circuli est recta quædam linea per Centrum ducta, quæ ex vtraque parte à Circuli Circunferētia terminatur, Circulumq; per medium secat. Dimetiētis Definitio.



Secunda species figuræ planæ est; quæ à duobus terminis comprehenditur, vt partes Circuli, & aliarum figurarum vnico termino contentarum.

Partes autem Circuli sunt tres, videlicet Semicirculus, Segmentum maius, & Segmentum minus.

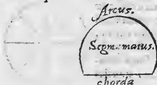
Semicirculus est figura plana, quæ continetur à Dimetiente, & ab ea Circulari linea, quæ de Circuli Circunferentia aufertur: Quæ Semicircunferentia dicitur. Centrum autem Semicirculi idem est, quod etiam Circuli, eademq; vtriusq; Dimetiens. Semicirculi Definitio.



Segmen-

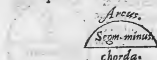
Segmenti maioris Definitio.

Segmentum maius Circuli est figura plana, quæ à recta Linea, & parte Circunferentiæ maiore quàm Semicircunferentia continetur.



Segmēti minoris Definitio.

Segmentum minus Circuli est figura plana, quę à recta Linea, & parte Circunferentię minore quàm Semicircunferentia continetur.



Arcus, & Chordæ Definitio.

Ipsæ autem Circunferentiæ partes iam dicta Segmenta continentes, Arcus vocantur: Rectæ verò lineæ, quæ ipsos Arcus subtendunt, Chordæ nuncupantur.

Nunc autem manifestum est quæ sit Linea Mista ex Recta, & Circulari. cognitis enim duabus Simplicibus, scilicet Recta, & Circulari, quæuis alia linea, quæ nec Recta, neque Circularis sit, Mistam ex Recta, & Circulari esse necesse est. Eius autem infinitæ ferè sunt species iuxta infinitas ferè formas Corporum, ex quorum sectionibus oriuntur. vt in nostris in Euclidē commentarijs ostendimus.

Tertia species figurę planę est, quę à tribus terminis continetur. Hęc autem quamplurimas habet species. aut enim tres illius termini Rectę Lineæ sūt, & vocatur Rectilinea: aut Circulares, aut Mistę, aut partim Rectę, & partim Circulares, & Mistæ: aut vna Recta, & altera

ra Circularis, & tertia Mista: quę etiam varijs modis variari possunt, vt in nostris in Euclidem Commentarijs ostendimus. nunc autem de Rectilinea tantùm specie sermo nobis sit. Cuius etiam species infinitę sunt iuxta numeri laterum suorum progressum in infinitum, vt Trilatera, Quadrilatera, Quinquelaterum, Sexlaterum, & cęterę omnes communi nomine Multilateræ vocatę.

Trilatera igitur Rectilinea figura est, quæ à tribus continetur Rectis Lineis, quę Latera eius vocantur. Trilateræ Rectilineæ figuræ Definitio.



Quadrilatera verò, quę à quatuor. Quadrilateræ Definitio.



Multilatera autem, quæ à pluribus quàm quatuor lateribus comprehenditur. Multilateræ Definitio.



Trilateræ autem Rectilineę figuræ species præcipuæ tres sunt, nempe Triangulum Aequilaterum, Aequicrus, & Scalenum. Trilateræ Recti lineæ figuræ Diuisio.

Aequilaterum Triangulum est, quod tria latera habet æqualia. Aequilateris Trianguli Definitio.

Aequicrus Triangulum est, qud duo tantùm æqualia habet latera. Aequicruris Definitio.

Scalenum Triangulum est, quod tria habet inæqualia latera. Scaleni Definitio.

Aequilateri Trianguli quidem vna tantùm est species, scilicet iam dicta.

Aequicru-

Aequicruris verò Trianguli species duæ sunt, videlicet habens vnumquodque duorum æqualium laterum tertio maius,& habens vnũquodq; duorum æqualium laterum tertio minus.

Et Aequicruris quidem habentis vnũquodq; æqualium laterum tertio maius vna tantum est species,nempe Acutangulum.

Aequicruris verò habẽtis vnumquodq; duorum æqualium laterum tertio minus tres sunt species,scilicet Rectangulum, Obtusangulum,& Acutangulum.

Scaleni autem trianguli similiter tres sunt species,videlicet Rectangulum, Obtusangulum, & Acutangulum.

Rectangulum autem Triangulum est, quod vnum rectum Angulum habet.

Obtusangulum verò Triangulum est, quod vnum obtusum habet angulum.

Acutangulum demum Triangulum est, quod tres angulos habet acutos.

Omnes igitur Triangulorum species octo sunt, quãuis Euclides,& Proclus,omnesq; Mathematici Septem tantùm species hactenus posuerint: nos autem in nostris in Euclidem Commentarijs octauam speciem addidimus, quoniam reuera octo sunt, quemadmodũ hic consequuntur:

Prima species Triangulorũ. Aequilaterum,quod semper Acutangulũ est.

Secũda species. Aequicrus habens vnumquodque duorum æqualium laterum reliquo maius, quod etiam semper est Acutangulum.

Tertia species. Aequicrus habens vnumquodque duorum æqualium laterum reliquo minus Rectangulum.

Quarta species. Aequicrus habens vnumquodque duorum

æqualium

æqualium laterũ reliquo minus obtusangulum.

Aequicrus habens vnũquodq; duorũ æqualium laterum reliquo minus Acutangulum. Quinta species.

Scalenum Rectangulum. Sexta species.

Scalenum Obtusangulum. Septima species.

Scalenum Acutangulum. Octaua species.

Hæ sũt oẽs Triãgulorũ species, quib' nec plures, neq; pauciores esse possunt, vt sequẽs ostendit Diuisio. Harũ aũt vnãquãq; sup data recta linea cõstituere iuxta oẽs casus in nostro in primã Euclid. prop. Cõment. docuimus.

Triangulorum Rectilineorum exquisita Diuisio.

Omne Triangulũ est aut

- Aequilaterum (1)
- Aequicrus.
  - Habens unũquodq; equaliũ laterum reliquo maius, semper acutangulũ (2)
  - Habẽs unũquodq; duorũ equaliũ laterũ reliquo minus.
    - Rectãgulũ (3)
    - Obtusãgulũ (4)
    - Acutãgulũ (5)
- Scalenum.
  - Rectãgulũ (6)
  - Obtusãgulũ (7)
  - Acutãgulũ (8)

Quadrilateræ Rectilineæ figuræ Diuisio.

Quadrilateræ autem rectilineæ figuræ septem sunt species, scilicet Quadrangulum, Altera parte longior, Rhombus, Rhomboides, Trapezium Aequicrus, Trapezium Scalenũ, & Trapezoides.

Vt septem iam dictas Quadrilateræ figuræ species perfectè declarare, earumq; Diuisionem exquisitã tradere possimus, opus est prius Parallelarũ Linearũ in vniuersali, & Parallelarũ linearũ in Plano iacẽtiũ definitionẽ proponere, ex qua ipsarũ Quadrilaterarũ figurarũ cognitio dependet: quibus declaratis, prosequemur etiã diuisionẽ, ac declarationem perfectã particulatim omnium cuiuscunque speciei Parallelarum Linearum.

Parallelarũ linearum vniuersalis Definitio.

Lineæ Parallelæ sũt, q̃ in quacũq; superficie iacentes, oĩbus suis partibus ab inuicẽ equidistãt.

Parallelarũ linearum in plano iacentium Definitio.

Lineę Parallelæ iñ Plano iacentes sunt, quę in eodem Plano descriptæ, omnibus suis partibus ab inuicem æquidistant.

Prima spẽs Quadrilateræ Recti lineę figurę.

Quadrangulum (qđ à Græcis Tetragonũ, & à Latinis propriè Quadratũ dicitur) est figura æquilatera, & rectãgula.



Not. primum.

Hic animaduertendũ est, quòd aliter quidem Triangula, aliter verò Quadrangula dicuntur esse Rectangula. Triangulum enim Rectangulum est (vt iam declarauimus) quod vnum tantũ rectum sortitum est angulum. Quadrangulum autem Rectangulum dicitur, quod omnes suos quatuor angulos rectos habet. Præterea adnotandum est, quòd licet Quadrangulum sit nomen vniuersale comprehendens omnes Quadrangulas, hoc est quatuor angulorũ figuras; nihilominus Geometræ per excellentiam nomẽ hoc tanquam proprium ipsi Quadrangulę figuræ attribuerunt, quæ tum æquilatera, tum rectangula est: cęteris vero Quadrangulis figuris propria iam dicta nomina assignarunt.

Not. secundum.

Secunda species.

Altera parte longior figura est, quæ rectangula quidem, sed æquilatera non est:



Rhombus

Rhombus verò, quæ æquilatera quidem est, at non rectangula: *Tertia species.*



Rhomboides autem, quæ ex opposito latera, & angulos inuicem æquales habens, neque æquilatera est, neque rectangula. *Quarta species.*



Communis proprietas, siue affectio quatuor tantùm iam dictarum figurarum est angulos oppositos æquales, & latera opposita tum æqualia, tum parallela habere: vnde etiam communi nomine Parallelogramma dicuntur, idest Parallelis rectilineis cõtenta: negatio autem æqualitatis laterum, & rectitudinis angulorũ omnium, Rhomboidem à cæteris tribus distinguit. *Parallelogrammum quid sit.*

Trapezium Æquicrus est figura quadrilatera, & quadrangula habens duo quidem tantùm latera parallela, reliqua verò duo æqualia. *Quinta species.*



Trapezium Scalenum est figura quadrilatera, & quadrangula habens duo quidem tantùm latera parallela, reliqua verò duo inæqualia. *Sexta species.*

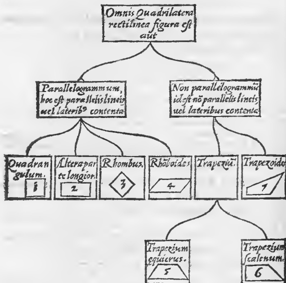


Trapezoides est figura quadrilatera, & quadrangula, nulla habens latera parallela. *Septima species.*



Hæ sunt etiam septem ipsius Quadrilateræ Rectilineæ figuræ species, quas omnes sequens vniuersalis perfectaq; diuisio comprehendit, atq; ostendit.

Diuisio Vniuersalis, & Perfecta Quadrilateræ Rectilineæ Figuræ.

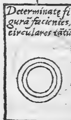


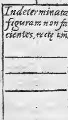
Parallelarum Linearum, quas supra definiuimus multæ sunt species, quarum magis præcipuas, à quibus cęteræ omnes comprehenduntur, quadam breui, vniuersali, claraq; diuisione ostendemus, quæ sit huiusmodi.

Parallelarum Linearum Vniuersalis Diuisio.

Parallelarum lineæ, Aliæ

Simplices. | Mistæ.









Parallelæ Circulares Lineæ sunt, Circunferentiæ Circulorum, in quacunque superficie iacentes, omnibus suis partibus ab inuicem æquidistantes. Parallelarũ circularium Linearum Definitio.

Parallelæ Circulares in eodem Plano iacentes Lineæ sunt, Circunferentiæ Circulorum Concentricorum (idest circa idem Centrum descriptorum) in eodem Plano iacentium, omnibus suis partibus ab inuicem æquidistantes. Parallelarũ circularium in eodem plano iacentium Linearum Definitio.

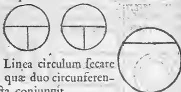
Parallelarũ rectarum linearũ Definitio.

Parallelæ rectæ lineæ sunt, q̃ cùm in eadẽ quacũq; sint superficie, & ex vtraq; parte in infinitũ producantur, in neutram sibi inuicẽ coincidunt.

Parallelarum rectarum linearum definitionẽ magis particularem Euclides tradidit, quoniam parallelas rectas lineas in eodem Plano iacentes tantùm definiuit. hæc autem nostra definitio vniuersalior est, cùm Parallelas et rectas lineas in qualibet eadem superficie iacentes comprehendat. Mistarum verò Parallelarum Linearum definitiones diuersę, infinitæq; sunt, iuxta varietatem, & numerum ipsarum Mistarum Linearum.

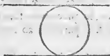
Aequalium circulorum Definitio.

Aequales circuli sunt, quorum Dimetientes sunt æquales: vel quorum quæ excentris ad Circunferentias ducuntur rectæ Lineæ, seu Semidimetientes æquales sunt.



Recta Linea circulum secare dicitur, quæ duo circunferentiæ puncta coniungit.

Recta Linea Circulum tangere dicitur, quæ cùm circulum contingat, & ex vtraq; parte producatur, ipsum non secat.



Circuli seinuicẽ secare dicuntur, quorũ circunferentiæ se mutuo intersecant.



Circuli seinuicē tāgere dicunt, qui sese mutuo cōtingētes, seinuicē non secant.



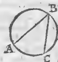
Animaduersione dignū est, quod recta linea quemlibet circulum vnico semper modo tangit, quoniam in vno tantum puncto eius circunferentiam contingens, tota extra circulum cadit. vt ex 16 propositione libri tertij Elementorum Euclidis habetur. Circuli autem sese tangentes si æquales sint, extra semper seinuicem tangunt: si verò inæqualens fuerint, tum extra, tum intus sese tangere possunt. Quomodocunq; autem se inuicem contingant in vno tantum puncto se mutuò tangunt. vt Euclides in propositione 13 eiusdem tertij libri demonstrauit. Quouis modo verò se mutuò secent duobus tantum in punctis seinuicem secant, vt ab Euclide in 10 prop. eiusdem tertij demonstratum est. Notandum.

Angulus in Segmento Circuli, vel in Arcu Segmenti esse dicitur, cùm in Arcu ipsius Segmenti sumptum fuerit quodpiam punctum, à quo ad Chordæ eiusdem Segmenti extrema ductæ fuerint rectę lineæ: is inquam angulus, qui ab ipsis ductis rectis lineis comprehenditur. Angulus quomodo in circuli Segméto, vel in Segmenti arcu esse dicatur.



Vt Angulus A B C dicitur esse in Circuli Segmento A C B A, vel in Segmenti Arcu A B C.

Cùm autem iam dictæ comprehendentes Angulum rectæ lineæ Arcum aliquem à Circuli circunferentia apprehendunt, in illo Arcu insistere Angulus ille dicitur. Angulus quomodo in arcu insistere dicatur.



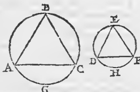
Vt Angulus A B C dicitur insistere in Arcu A C apprehenso ab ipsis A B, B C rectis lineis.

Similia circuli Segmenta quæ sint.

Similia Circuli Segmenta sunt, quę Angulos capiunt æquales: vel in quibus existentes Anguli sibi inuicem æquales sunt.

Similes Arcus qui sint.

Similes quoq; Arcus sunt, qui Angulos ęquales capiunt: & in quibus Anguli æquales insistút.

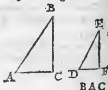


Exempli gratia quoniam Angulus A B C æqualis est Angulo D E F, Segmentum A C B A est simile Segmento D F E D. Necnon Arcus quidem A B C Arcui D E F, Arcus verò A G C Arcui D H F similis est. Hoc est quam rationẽ habet Segmentũ A C B A ad totũ suum circulũ A B C G, eandem habet etiam Segmentum D F E D ad totũ eius circulum D E F H. Necnon rationem, quam habet arcus A B C ad totam circunferentiam A B C G, eandẽ habet arcus D E F ad totam D E F H circunferẽtiam: & similiter quam habet rationem A G C arcus ad A B C G circunferentiam, eandem habet etiam D H F arcus ad totam circunferentiam D E F H.

Similes figurę planę Rectilineę quæ sint.

Similes autẽ figurę planę rectilineę sunt, quę & angulos singulos singulis æquales habent: atq; etiam latera, quæ circum æquales angulos sunt, proportionalia.

Vt Triangula ABC, DEF sunt similia quando Angulus ABC est æqualis Angulo DEF, & Angulus BCA Angulo EFD, & Angulus



BAC Angulo EDF: Necnon latus AB ad latus BC eandem habet rationem, quam habet latus DE ad latus EF; & latus BA ad latus AC eandem, quam latus ED ad latus DF; & latus BC ad latus CA eandem, quam latus EF ad latus FD. idem autem in cæteris omnibus rectilineis Planis figuris intelligendum est.

Figura plana rectilinea in figura plana rectilinea inscribi dicitur, cùm singuli eius figuræ, quæ inscribitur, Anguli singula latera eius, in qua inscribitur, tangunt. Figura plana rectilinea quomodo in alia figura plana rectilinea inscribi dicatur.

Similiter autẽ & Figura plana rectilinea circa figuram planam rectilineam circunscribi dicitur, quum singula eius, quæ circunscribitur, latera singulos eius figuræ angulos tetigerint, circa quam circunscribitur. Figura plana rectilinea quo circa aliã figurã planã rectilineã circunscribi dicatur.

Figura hæc duas superiores definitiones declarat.

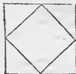
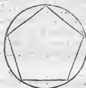


Figura autem plana rectilinea in circulo inscribi dicitur, quum singuli eius figurę, quæ inscribitur, anguli tetigerint circuli circunferentiam.

Figura verò plana rectilinea circa circulum circunscribi dicitur, quum singula latera eius, quæ circunscribitur, circuli circunferentiam tangunt.

Hæ





Hæ duæ figuræ duas superiores, & duas sequentes Definitiones declarant.

Similiter autem, & Circulus in figura plana rectilinea inscribi dicitur, cùm Circuli circunferentia singula latera tangit eius figuræ, in qua inscribitur.

Circulus verò circa figuram planam rectilineam circunscribi dicitur, cùm Circuli circunferentia singulos tangit eius figuræ, circa quam circunscribitur, angulos.

Recta Linea in Circulum coaptari dicitur, quum eius extrema in Circuli circunferentia fuerint.



Recta linea ad Planum erecta quid sit.

Recta Linea ad Planum Erecta est, cùm ad omnes rectas Lineas, quæ ipsam tangunt, & in eodẽ subiecto sunt Plano, rectos angulos efficit.

Hæc est recta Linea perpendicularis super Planum, quæ ad Planum Erecta à Stereometris vocatur: est autem

rem vnica tantùm ab eodem puncto, eodem semper modo, super idem Planum ducta. quemadmodum etiam vna tantùm perpendicularis recta linea super rectam lineam ab eodem puncto duci potest.

Communis Planorum sectio, recta linea semper est. — Communis Planorum Sectio quid sit.

Planum ad Planum Erectum est, quum rectæ lineę, quę communi Planorum sectioni ad angulos rectos in altero Planorum ducuntur, reliquo Plano ad rectos angulos fuerint. — Planum ad Planũ Erectũ quid sit.

Hoc quidẽ est planũ super alio plano perpẽdiculariter Erectũ, quod etiam vnum semper est ad idem planũ, ab eadem recta linea, eodem semper modo Erectum.

Rectæ Lineæ ad planum Inclinatio est, cùm à sublimi rectæ lineæ extremo ad planum perpendicularis ducta fuerit; & à puncto, quod ea perpendicularis in ipso plano fecerit, ad propositæ illius rectę lineæ extremum, quod in eodem est plano, recta linea fuerit ducta; Angulus (inquã) acutus, qui à ducta, & ab insidente illa inclinata recta linea continetur. — Rectæ lineæ ad Planum inclinatio quid sit.

Quamplurimæ, imo infinitæ possunt esse rectæ lineæ ad idem planum ab eodem puncto inclinatæ: cuiuslibet autem rectæ lineæ ad planum Inclinatio maior, & minor in infinitum esse potest, iuxta Continui in infinitum diuisionem.

Plani ad planum Inclinatio est acutus Angulus rectis contentus lineis, quæ ad rectos Angulos communi planorum sectioni, ad idem punctum, in vtroque planorum ducuntur. — Plani ad planũ Inclinatio q d sit.

Permulta similiter, infinitaq; plana inclinata ad idẽ planum ab eadem recta linea esse possunt: & cuiuslibet plani ad planum Inclinatio, siue angulus ille acutus, qui etiam Angulus Inclinationis vocatur maior, ac minor in infinitum esse potest. Quæ autem à quatuor — Angulus Inclinationis quid sit.

proximis

proximis superioribus definitionibus, & à sequentibus traduntur, ægrè in plano figuris ostẽdi possunt. Verùm si in sublimi, & in corporibus excogitentur, & ostendantur, faciliora sunt.

Quomodo plana ad alia plana similiter inclinata esse dicantur.

Planum ad planum, & alterum planum ad alterum planũ similiter inclinari dicuntur, quum eorum inclinationes, siue inclinationum anguli inter se fuerint æquales.

Parallela plana quæ sint.

Parallela Plana sunt, quæ vndequaque in infinitum producta, nulla in parte sibi inuicem coincidunt, sed omnibus suis partibus ab inuicem æquidistant.

Anguli solidi perfecta definitio de mente Procli.

Angulus Solidus est, Corpus in vno puncto collectum, quod à superficiebus ad seinuicem inclinatis, vel ab vna superficie ad seipsam inclinata continetur.

Anguli solidi definitionem iuxta Procli doctrinam hic etiam tradidimus, quoniam duæ definitiones Euclidis quibus in vndecimo libro Elementorum Angulum solidum definiuit prauæ, imperfectæq; sunt, vt in nostris eum in locum commentarijs animaduertimus. Multæ autem Anguli solidi sunt species, quas ibi quadam vniuersali, perfectaq; diuisione declarauimus. Nunc autem hoc tantùm sciendum est, quòd omnis Angulus solidus cùm corpus sit, aut vna tantùm superficie, aut duabus, aut pluribus cõtinetur superficiebus. vt in multis, diuersisq; arborũ fructibus, alijsq; corporibus, tum naturalibus, tum artificialibus, eorumq; vatijs sectionibus cernitur. Verùm hoc ẽt adnotandũ est, q; si Angulus solidus ex planis tantùm superficiebus constet, ex tribus ad minùs constabit. Duæ namq; planæ superficies solę angulum solidum conficere minimè possunt, quemadmodum aliæ superficies non planæ cùm duæ, tum vna tantùm eum constituunt.

Not. primum.

Not. secundum.

Figura Solida quid sit.

Figura Solida est corpus ab aliqua, vel aliquibus superficiebus comprehensum.

Similes

Similes figuræ solidæ sunt, quæ similibus superficiebus multitudine æqualibus continentur. Similes figuræ Solidæ q̃ sint.

Similes, & æquales figuræ solidæ sunt, quæ à similibus superficiebus, tum multitudine, tum magnitudine æqualibus continentur. Similes, & æquales figuræ Solidæ quæ sint.

Hasce duas definitiones similitudinem, & æqualitatem figurarum solidarum exprimentes vniuersaliores duabus Euclidis definitionibus nona scilicet, atq; decima libri vndecimi proposuimus: quoniam illæ particulares figurarum solidarum planis superficiebus terminatarum similium; vel similium, & æqualium sunt, licet imperfectæ sint, vt cuilibet videre licet, vtq; nos ibi adnotauimus. Omnis enim figura planis terminata superficiebus solida est, sed non omnis figura solida planis superficiebus terminatur. multæ namq; figuræ solidæ sunt, quæ non planis etiam superficiebus terminantur. Figuræ verò solidæ, & figuræ planę definitiones Euclides omnino prætermisit contentus vniuersali figuræ definitione, quam in primo libro tradidit. nobis autem duas etiam figurę species definire necessarium visum fuit, omnis enim figura aut plana est, aut solida. Figurę species duæ sunt.

Sphæra est figura solida circũassumpta, quando quiescente Semicirculi Dimetiente, conuersus Semicirculus, in eundem rursus locum restitutus fuerit, vnde moueri cęperat. Definitio sphæræ Geometricæ secundum Euclidem.

Hæc est Sphæræ Geometricæ definitio ab Euclide tradita, quam ab efficiente causa, ab ipsoq; ortu Sphæræ desumpsit. Theodosius autẽ aliter à causa formali eam tanquam iam factam definiuit, cuius definitio talis est.

Sphæra est figura solida comprehensa ab vna superficie, ad quam ab vno puncto eorum, quæ intra figuram sunt posita, omnes rectæ lineæ incidentes, sibi inuicem æquales sunt. Definitio sphæræ Geometricę secũdum Theodosium.

Superficies autem ipsa Sphęram comprehendens sphærica, siue Sphæræ superficies nuncupatur. Superficiei sphæricæ Definitio.

Centrum

Centri sphæræ secundùm Euclidem Definitio.

Centrum autem Sphæræ (secundùm Euclidé) est idé, quod etiā Semicirculi ipsam describentis.

Centri sphæræ secundū Theodosium Definitio.

Centrum verò Sphærę (secūdùm Theodosiū) est punctum iam dictum in medio Sphærę iacés.

Axis sphæræ Definitio secūdùm Euclidē.

Axis quidem Sphæræ (secundùm Euclidem) est quiescens illa recta linea, circa quam Semicirculus conuertitur:

Dimetientis sphæræ Definitio secundùm Euclidem.

Dimetiens verò Sphæræ, recta quædam linea per Centrum ducta, & vtrinq; à superficie Sphæræ terminata.

Axis, & Dimetientis sphæræ simul Definitio secundū Theodosium.

Axis autem, siue Dimetiens sphæræ (secundùm Theodosium) est recta quædam linea per Centrum ducta, quæ ex vtraq; parte à Sphęrę superficie terminatur, circa quam rectam lineam Sphæra circunuoluitur.

Polorum Sphærę Definitio secundùm Theodosium.

Poli autem Sphęrę sunt extrema puncta ipsius Axis.

Axis, & Dimetiens sphæræ quo differant.

Nota quòd in sphęra infinitæ possunt esse Dimetientes, quemadmodum etiam in circulo, quarum vnaqueque potest etiam esse Axis, quandocunque circa ipsam quiescentem Sphæra circunuoluitur. Vno autem in sphęra iam dicto Axi semper existente, cęteræ omnes rectæ lineę per Centrum ductæ, & à superficie Sphęrę terminatę, Dimetientes Sphærę sunt. adeò quòd omnis Axis Sphęrę, Dimetiens quoq; sit; non auté contra. Poli autem propriè dicuntur extrema Axis puncta, non autem Dimetientis. Licet enim omnis Axis Dimetiens quoque sit, tamen quatenus Axis, polos habere dicitur, non autem quatenus Dimetiens. Dimetientes siquidem Sphæræ, circa quas Sphæra non reuoluitur, nullos habent polos. Non definiuit autem Euclides Polos, quoniam in Geometria nullus eorum est vsus. Ex iam dictis itaq; Definitionibus perspicuum est quidnam Sphæra Geometrica sit, & eius superficies sphærica, Centrum, Dimetiens, Axis, & Poli, cùm iuxta efficientem, tum iuxta formalem causam. Quæ quidem

dem multi cùm non intellexerint, distinguereq; nescierint, in grauissimos errores elapsi sunt.

Circulus in Sphæra, vel Sphæræ dicitur, cuius tota circũferẽtia superficiei sphæricæ applicatur. Circulus in sphæra, vel sphæræ q̃d sit.

Circuli Sphęrę, vel in Sphęra Maximi quidem sunt, qui eam bifariam: Minores verò, qui eam non bipertitò diuidunt. Circuli in sphęra Maximi, & minores q̃ sint.

Hemisphærium, hoc est dimidia Sphæræ pars, est figura Solida, quæ à dimidia sphærica superficie, & Circulo Sphæræ maximo cõprehenditur. Hemisphæriũ quid sit.

Portio maior Sphæræ est figura Solida, quæ à minori Sphærę Circulo, & parte superficiei sphæricę maiore quàm Hemisphærium, continetur. Portio maior Sphæræ q̃d sit.

Portio minor Sphæræ est figura Solida, quæ à minori Sphęrę Circulo, & parte superficiei sphęricę minore quã Hemisphærium, comprehẽditur. Portio minor Sphæræ q̃d sit.

Paralleli.



Circuli Sphæræ, siue in Sphæra Paralleli sunt, qui omnibus suis partibus ab inuicem æquidistant. Circuli in Sphęra Paralleli q̃ sint.

Circuli Sphæræ, siue in Sphæra ad seinuicem inclinati dicuntur, qui Paralleli non sunt, sed altera eorum in parte magis quàm in altera sibi appropinquant. Circuli in Sphęra ad seinuicẽ inclinati qui sint.

Ad seinuicem inclinanti.



Circuli

Circuli in sphæra à polis sphæræ æquidistâtes qui sint.

Circuli in Sphæra à Polis Sphæræ æquidistantes sunt, quorum quælibet pars à quouis polorum æquidistat.



Circulus i sphæra obliquus q. sit.

Circulus in Sphæra obliquus est, cuius quælibet pars à quouis polorum non æquidistat.

Polus circuli in sphæra quid sit.

Definitio 5, lib. primi sphæricorum Theod.

Polus circuli in Sphęra est punctum in superficie Sphærę, à quo omnes rectæ lineæ ad ipsius circuli circunferentiam incidentes, sibi inuicem æquales sunt.

Circuli in sphæra seinuicē tangentes qui sint.

Circuli in Sphæra seinuicem tangere dicuntur, cùm communis suorum planorum sectio vtrumque circulum attigerit.

Circuli in sphæra seinuicem secantes qui sint.

Circuli in Sphæra seinuicem secare dicuntur, cùm communis suorum planorum sectio vtrunque circulum secat.

Circulus circulum in sphæra quomodo per polos secare dicatur.

Circulus Circulum in Sphæra per polos secare dicitur, cùm eum secans, per eius polos transit.

Duplex Angulus sphæralis.

Ex sectionibus Circulorum in Sphæra fiunt Anguli sphærales propriè dicti à circularibus lineis contenti. Licet autem omnes Anguli in superficie sphęrica descripti Sphærales communiter dicantur, si etiam à circularibus lineis non contineantur; nos tamen in præsentia Sphærales propriè dictos tantùm definiemus, quoniam ad præsens negotium maximè spectant.

Angulus

Angulus Sphæralis propriè dictus, est superficies sphærica in vno puncto collecta, quæ à duabus Circunferentiarum Partibus, siue Arcubus ad se inuicem inclinatis continetur. Angulus Sphæralis propriè dictus qui sit.

Huius autē Anguli tres sunt species; Rectus, Obtusus, & Acutus. Tres species Anguli Sphæralis.

Rectus Sphæralis angulus fit, quando Plana Circulorum in Sphæra seinuicem secantium ad sese mutuo erecta sunt. Rectus Sphæralis Angulus qui fit.

Obtusus, & Acutus Sphærales Anguli fiunt, quando Plana Circulorum in Sphæra sese mutuo secantium ad seinuicem inclinata sunt. Hi autem Obliqui etiam Sphęrales Anguli nuncupantur: quorum alter quidem, qui Recto Sphęrali maior est, Obtusus vocatur: reliquus verò, qui Recto Sphęrali est minor, Acutus dicitur. Obtusus & Acutus Anguli sphęrales qui fiant.

Angulorū Sphęraliū exēpla in Plano ostendi minimè possunt, sed in corporibus sphæricis facilè ostenduntur.

Globus, & Sphæra idem sunt. Sed Sphæra quidem est nomen Gręcum, Globus verò Latinum. Globus à Sphæra non differt.

Mista superficies est, quæ neq; Plana, neque Sphærica existit, sed vtriusq; est particeps. Mista superficies quid sit.

Quemadmodū etiā dictū est de Linea Mista, qđ neq; Recta sit, neq; Circularis, sed Mista ex recta, & circulari.

Vnde omnis etiam Superficialis Angulus, qui in aliqua Mista superficie iacet, Mistus dicitur. Mistus Angulus qui dicatur.

Est autē Mistus Angulus superficies Mista in vno puncto collecta, quæ à duabus Lineis ad se inuicem inclinatis, vel ab vna Linea ad seipsam inclinata comprehenditur. Misti Anguli Definitio.

Mistus autem Angulus triplex est, alius Rectus, alius Obtusus, & alius Acutus, quemadmodum etiam Sphæralis. Tres Misti Anguli species.

Anguli Superficialis breuissima diuisio.

Quum enim tres superficiei species sint, Plana scilicet, Sphærica, & Mista; non immeritò tres quoque Superficialis Anguli sunt species, ratione quidem subiectę Superficiei, in qua describitur: Planus nẽpe, Sphęralis, & Mistus. Ratione verò Linearũm, quibus ipse Superficialis Angulus continetur, quilibet horum trium plures habet species: Planus quidem, & Mistus sex: Sphæralis verò communiter dictus tres tantùm. Nam tũ Planus, tum Mistus, aut à Rectis Lineis continetur, & dicitur Rectilineus: aut à Circularibus, & vocatur Circularis: aut à Mistis, & appellatur Mistilineus: aut à Recta, & Circulari: aut à Recta, & Mista, aut demum à Circulari, & Mista. quippequi tres postremi (quamuis multis particularibus, proprijsq; præditi sint nominibus, vt Semicircularis, Semiouális, Contingentiæ, & alij huiuscemodi) communi nomine Anguli dissimilium Linearum nuncupãtur, cùm à dissimilibus (quas diximus) Lineis contineantur. In Plana siquidem, & in Mista superficie omnes iam dictæ tres Linearum species describi possunt. at in Sphærica superficie duę tantùm species Lineæ describuntur, nempe Circularis, & Mista, vt Helix circa Sphæram, & aliç Mistæ Lineæ: Recta verò Linea in Sphærica superficie nequaquam describi potest. Quare oĩs Sphæralis Angulus aut Circularis est: aut Mistilineus; aut à Circulari, Mistaq; Linea cõprehẽsus. Iuxta autem Linearum Angulum Superficialẽ continentium varietatem, tum quo ad Mistarum Linearum infinitas ferè species, tum quo ad omnium curuarum Linearum varium concaui, conuexiq; situm, multæ adhuc aliæ diuersæ, magisq; particulares Superficialis Anguli, species oriuntur. quas omnes perfecta diuisione in nostris in Euclidem commentarijs ostendimus.

Tum Plani, tũ Misti Anguli sex species.

Rectilineus Angulus qui sit.

Circularis Angulus qui sit.

Mistilineus Angulus qui sit.

Dissimiliũ Linearum Anguli qui sint.

In Plana, & Mista superficie omnes tres Lineę species describi possunt.

In Sphęrica verò duę tantùm, Circularis, & Mista.

Sphęralis Anguli communiter dicti tres species.

Orbis quid sit.

Orbis aũt est corpus à duab⁹ nõ Planis superficiebus altera cõcaua, & altera cõuexa cõprehẽsũ.

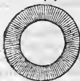
Orbis quatuor species.

Quòd si illę duę supficies ãbæ sphęricę q̃ dẽ sit, Orbis sphęricus: si verò alius figuræ vel ambę, vel earũ altera fuerit, nõ Sphęric⁹, sed aut Mist⁹; aut partĩ Sphęricus, parti Mist⁹ erit: hocq; dupliciter.

Si

Si enim ambæ ipsius Orbis superficies Sphæricæ non sint, aut ambæ erunt Mistæ: aut altera Sphærica, & altera Mista, hocq; dupliciter; vel Conuexa quidem Sphærica, concaua verò Mista: vel contra.

Orbis Sphæricus



Orbis Mistus



Orbes partim Sphærici, partim Misti.





Conus est figura Solida circũassumpta, quando altero Rectanguli Trianguli latere, eorũ, quæ circa rectum sunt angulum, quiescente, circumuolutum triangulum, in eundem rursus locum restitutum fuerit, vnde moueri cęperat. Coni Definitio secundũ Euclidem.

Atq; si quiescens recta Linea æqualis sit reliquæ, quæ circa rectum Angulum conuertitur, Rectangulus erit Conus; Sin minor, Obtusangulus: si verò maior, Acutangulus. Rectãguli Obtusanguli, & Acutanguli Coni Definitio.

Axis autem Coni est illa quiescens recta Linea, circa quam Triangulum vertitur. Axis Definitio.

Basis verò Coni est Circulus, qui à circunducta recta Linea describitur. Basis Definitio.

Rectangulus



Obtusangulus



Acutangulus



Hisce Definitionitionibus Euclides definiuit Conum Rectangulum, Obtusangulum, & Acutangulum,

Coniq; Axem, & Basim ab ortu ipsius Coni. Verùm quoniam Apollonius exquisitiori doctrina definitionem Conicæ superficiei, & Coni, suarumq; partium, ac Terminorum tradidit: necnon Conum Rectum, à Scaleno distinxit, vnumquemq; seorsum definiens: idcirco Apollonij quoque definitiones subiungam, quæ sunt huiusmodi.

Superficiei Conicæ Definitio secundũ Apollonium.

Si ab aliquo puncto ad Circunferentiam Circuli, qui nõ sit in eodem Plano, in quo pũctum, coniuncta recta Linea in vtramq; partem producatur, & manente puncto, conuertatur circa Circuli Circunferẽtiam, quousq; ad eum locum redeat à quo Cępit moueri; superficiem à recta Linea descriptam, constantemq; ex duabus superficiebus ad verticem inter sese aptatis, quarum vtraq; in infinitum augetur, nimirum recta Linea, quę eam describit, in infinitum producta; voco Conicam superficiem:

Vertex superficiei Conicæ quid sit.

Verticem ipsius, manens punctum:

Axis superficiei Conicæ q̃d sit.

Axem, rectam Lineam, quæ per punctum, & Centrum Circuli ducitur.

Coni secũdum Apolloniũ Definitio.

Conum autem voco figuram contentam Circulo, & Conica superficie, quæ inter verticem, & Circuli Circũnferentiam interijcitur:

Vertex Coni quid sit.

Verticem Coni, punctum, quod & superficiei Conicæ vertex est:

Axis Coni q̃d sit.

Axem, rectam Lineam, quæ à Vertice ad Circuli Centrum perducitur:

Basis Coni q̃d sit.

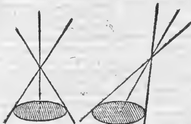
Basem Circulum ipsum.

Recti Coni Definitio.

Conorum Rectos quidem voco, qui Axes habent ad rectos Angulos ipsis Basibus:

Scaleni Coni Definitio.

Scalenos verò, qui non ad rectos Angulos ipsis Basibus axes habent.



Hæ sunt etiam Apollonij Definitiones, circa quas, & superiores Euclidis multæ pulcherrimæ considerationes occurrunt, quas nos diligenter examinauimus in nostro libro de admirando illo Geometrico Problemate, quod docet duas Lineas in eodem Plano designare, quæ nunquam inuicem coincidant, etiam si in infinitũ protrahãtur, & quantò longiùs producuntur, tantò sibi inuicem propiores euadant. qui liber breui edetur. Verùm paucula quædam ad perfectiorem harum Conicarum Euclidis, & Apollonij definitionum intelligẽtiam breuissimè adnotanda sunt. Primò quòd Euclides quidem Conũ ab eius ortu, siue causis efficientibus, quemadmodum etiam Apollonius Conicam superficiem, definierunt. Apollonius verò Conum ipsum tanquam iam à Conicæ superficiei generatione constitutum à rebus formam ei præbentibus definiuit. Præterea adnotandum quòd Euclides non tradidit nisi tres Coni species. quandoquidem Coni definitio ab Euclide tradita non competit nisi Cono Recto, quem in Rectangulum, Obtusangulum, & Acutangulum diuisit. Definitio verò superficiei Conicæ ab Apollonio tradita competit etiam Cono Scaleno, si Recta Linea ipsam superficiem Conicam describens protrahi, & contrahi ex vtraq; parte intelligatur, vt Pappus, & Eutocius monuere. Perfecta igitur Coni diuisio erit si Conus diuidatur primùm in Rectum, & Scalenum: deinde horum

Notandum primum.

Notandum secundum.

Perfecta Coni Diuisio.

vterq; in Rectangulum, Obtusangulum, & Acutangulum, vt Sex omnino sint Coni species. Cur autem aliter Euclides, aliter Apollonius Conum ipsum definierint, atq; diuiserint, in iã dicto nostro libro satis superq; declarauimus. Animaduertẽdum autem est, quòd Conus Rectangulus quidem dicitur, cuius Angulus Verticalis Rectus est. Obtusangulus verò, cuius Angulus Verticalis Obtusus: Acutangulus demum, cuius Verticalis Angulus Acutus existit. Postremò adnotatu dignum est, quòd omnis Coni siue Rectus, siue Scalenus sit, basis Circulus est. Qua quidẽ in re nonnulli (inter quos etiam Hieronymus Cardanus est) magnopere hallucinati sunt, cùm crediderint Conos Scalenos (quos ipsi Inclinatos vocant) non habere basim circularem, sed alius figuræ à circulo diuersæ.

Notandum tertium.

Notandũ quartum.

Error Cardani, & aliorum.

Cylindri Definitio secũdum Euclidem.

Cylindrus est figura Solida circumassumpta, quando altero Rectanguli Parallelogrammi latere eorum, quę circa Rectum sunt angulum, quiescente, conuersum Parallelogrammum, in eundem rursus locum restitutum fuerit, vnde moueri cœperat.

Axis Cylindri Definitio.

Axis autem Cylindri est illa quiescens Recta Linea, circa quam Parallelogrammum vertitur.

Basium Definitio.

Bases verò, Circuli à duobus oppositis, quæ circumaguntur, lateribus descripti.



Hisce quoque definitionibus Euclides quidem Cylindrum, eiusq; Axem, & Bases ab ortu definiuit. Serenus verò Antinsensis perfectiores, atque locupletiores hasce definitiones tradidit, sicut Apollonius de Cono ipso fecit. Quare Sereni quoque definitiones hic subiungendas esse duximus.

Cylindricæ superficiei Definitio secundum Serenum.

Si duorum Circulorum æqualium, & Parallelorum Dimetientes semper sibi inuicem Parallelæ, & ipsæ, in Circulorum Planis circa manens centrum

centrum circunferantur, & vnà circunferatur recta Linea Dimetientium terminos ex eadem parte coniungens, quousq; rursus in eundem locum restituatur, à quo moueri cœpit: superficies, quæ à circunlata recta Linea describitur, Cylindrica superficies vocetur: quæ quidem in infinitum etiam augeri potest, recta Linea ipsam describente in infinitum producta.

Cylindrus est figura, quę à Circulis Parallelis, & Cylindrica superficie inter ipsos interiecta continetur. Cylindri Definitio secũdum Serenum.

Cylindri Bases sunt Circuli ipsi. Basium Definitio.

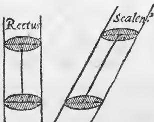
Axis, Recta Linea, q̃ p circulorũ cẽtra ducitur. Axis Definitio.

Latus autem Cylindri est Linea, quæ cùm Recta sit, & in superficie ipsius Cylindri, Bases vtrasque contingit; quam etiam Circunlatam, Cylindri superficiem describere iam diximus. Lateris Cylindri Definitio.

Cylindrorum Recti quidẽ dicũtur, qui Axem habẽt ad Rectos Angulos existentẽ ipsis Basibus. Cylindri Recti Definitio.

Scaleni verò, qui non ad Rectos Angulos existentem ipsis Basibus Axem habent. Cylindri Scaleni Definitio.

Duę tantũ sunt species Cylindri, Rectus, & Scalenus, quorum alterum duntaxat, Rectum scilicet Euclides quidem ab ipsius ortu: Serenus verò vtrunq; tanquam à generatione superficiei Cylindricæ iã confectum, à rebus formam ei afferentibus definiuit.



Similium Conorum, & Cylindrorum Definitio secundũ Euclidem.

Similes Coni,& Cylindri,ſunt,quorũ & Axes, & Baſium Dimetientes proportionales exiſtunt.

Coni Recti ſimiles *Cylindri Recti ſimiles.*



Hęc Euclidis Definitio particulatim de Rectis tantùm Conis,& Cylindris vera eſt,nõ autem de Scalenis. Quoniam non ſatis eſt ad efficiendos ſimiles Conos Scalenos, vt eorum Axes, & Baſium Dimetientes proportionales ſint(vt Euclides de Rectis tantùm loquens definiuit) verùm etiã oportet Angulos inclinationum ab Axibus effectos ſibi inuicem eſſe æquales, vt Coni etiam ſimiliter inclinati,prorſuſq; ſimiles reddãtur. Vt rectè Clauius Conos,& Cylindros ſimiles ſeorſum definiuit,eos eſſe, quorum Axes, & Baſium Dimetientes proportionales ſunt, Anguliq; inclinationum, quos Axes efficiunt, ſibi inuicem æquales.

Similium Conorũ, & Cylindrorum Scalenorum Definitio à Clauio tradita.

Coni Scaleni ſimiles *Cylindri Scaleni ſimiles.*



Commandini error.

Vnde ſanè Cõmãdinus cùm vniuerſalem ſimilium Conorum, & Cylindrorum definitionẽ tradere voluiſſet,quæ tam Rectis, quàm Scalenis Conis,& Cylindris competat,quandam falſam definitionem tradidit. vt in noſtris in vndecimum Euclidis librum commentarijs adnotauimus. Non poteſt enim vna cõmunis, eademq; vniuerſalis

vniuersalis Rectorum,& Scalenorum Conorum,& Cylindrorum assignari definitio, vt ibi declarauimus.

Pyramis est figura Solida, quæ Planis continetur, ab vno Plano ad vnum Punctū constituta. Pyramidis Definitio.

Pyramidis species infinitæ sunt iuxta varietatem suę Basis, quę Trilatera, & Quadrilatera,& in infinitū Multilatera esse potest. Iuxta vero diuersas Trilaterarum, Quadrilaterarum, & Multilateratū figurarum species, tum quo ad Basis ipsius Pyramidis, tum quo ad eius facierum varietatem, multę Pyramidis species fieri possunt, vt in vndecimo libro Euclidis ostendimus. Omnes vero sub hac vniuersali Euclidis Definitione comprehenduntur. Pyramidis species infinitæ sunt.

Pyramidis variæ species.



Prisma est figura Solida, quæ Planis continetur, quorum duo, quæ opponuntur, ęqualia, & similia, & Parallela sunt; reliqua verò, Parallelogramma. Prismatis Definitio.

Prismatis variæ species.



Prismatum similiter variæ, infinitęque sunt species, iuxta iam dictas de Pyramide varietates, quas omnes præsens Euclidis definitio complectitur. Vnde animaduersione dignum est (vt rectè etiam Commandinus, & Clauius adnotarunt) quòd grauissimè errauit Campanus,& alij nonnulli, qui opinati sunt vnam solam Prismatis speciē esse, cuius sępe Bases triangulares sunt, q̄d quidem Prismatis species infinitæ sunt. Cāpani,& aliorum error.

quidem Campanus corpus serratile, cætera verò Prismata Columnas lateratas barbarè, ac impropriè vocauit, vt ea distingueret à veris Columnis, seu Cylindris, quos ipse Columnas rotundas, quemadmodum etiam Conos Pyramides rotundas falsò appellauit. rotunditas enim soli corpori Sphærico propria est. Prisma reuera significat corpus, q; Serra secatur, dictũ à verbo Græco πρίω, hoc est Serra seco, vel à nomine Græco πρίσνς, idest serra. cùm verò nomen hoc πρίσμα Latini non habeant, Græco nomine eleganter vsi sunt. Appellantur autem hæc corpora Prismata, non quia hæc tantùm Serra secentur (omnia siquidem corpora sectilia Serra secari possunt) sed quoniam maior pars lignorum, & lapidum, quæ vt plurimum ab Architectis Serra secari solent, huiuscemodi figura prædita sunt.

Prisma quid sit, & cur ita dicatur.

Tetraëdrum est figurã Solida, quę Triangulis quatuor æqualibus, & æquilateris continetur.

Tetraëdrum, hoc est quatuor bases, vel sedes habens dicitur, quoniam super qualibet suarũ quatuor facierũ, tanquã super basi, vel sede subsistere potest. Ἕδρα.n. Græcè sedem, siue basim significat. Tetraëdrum autem est vna, primaq;, ac pręcipua Pyramidis species, quæ Planis quatuor continetur. (ex paucioribus namq; Planis Pyramis minimè cõstrui potest) scilicet Triangulis quatuor æqualibus, & æquilateris: & est vnum ex quinque Corporibus Regularibus vocatis, eo quòd omnia plana, quibus continentur, equalia, æquilatera, & æquiangula sint. Quę porrò quinque corpora Regularia sapientissimus Pythagoras quidem reperit: Plato verò simplicibus quinque mundi corporibus, quatuor scilicet Elementis, & cœlo non sine mysterio (vt alibi declarauimus) assimilauit: Euclides autem cùm de eis tanquam Geometricis corporibus Regularibus exquisitè pertractauerit, maximam est laudem consequutus. Horum autem Regularium corporum figuras difficillimum est in plano ita designare, vt vera eorum forma ostendatur: Nihilominus eo, quo fieri potest modo ea ostendemus, vt à Perspectiuis, & Sciographis in plano depingi, adumbrariq; solent.

Pyramis paucioribus quàm quatuor Planis construi nõ potest.

Corpora Regularia cur ita vocentur.

Corpora quinque Regularia Pythagoras inuenit.

In Commentarijs nostris in 1. & 2. lib. Procli super primo Elementorum Euclidis.

Figura

Figura Tetraëdri.



Cubus est figura Solida, quæ sex Quadratis æqualibus continetur. Cubi Definitio.

Figura Cubi.



Cubus poterat etiã Exaëdrum vocari, cùm sex Ἕδρας habeat, sed hoc nomen Κύβος sortitus est à verbo Græcò Κυβιςάω, qđ est in caput saltare, hoc est quomodolibet saltando semper erecto capite permanere: sicuti faciunt corpora Cubica, siue Tesseræ, quæ quomodocunque super Planum proijciantur, super basi sua mox quiescendo faciem supernam instar capitis ostendunt. Cubi etymologia.

Octaëdrum est figura Solida, quæ octo Triangulis æqualibus, & æquilateris continetut. Octaëdri Definitio.

Figura Octaëdri, siue octo basium corporis.



Duode-

Dodecaëdri Definitio.

Dodecaëdrum est figura Solida, quæ duodecim Quinquangulis æqualibus, & Aequilateris, & Aequiangulis continetur.

Figura Dodecaëdri, seu corporis duodecim Bases habentis.



Non ab re adiecit in hac definitione Euclides particulam [& æquiangulis] in cæteris regularium corporum definitionibus minimè positam, in illis quidem supervacaneam, in hac verò necessariam. Nam omne quidem Triangulum Aequilaterum, est etiam Aequiangulum (vt ex quinta propositione primi libri Euclidis patet) non omne autem Quinquangulum, vel Sexangulum, vel quodlibet Multangulum Aequilaterum, est etiam Aequiangulum: nec è conuerso omne Aequiangulum Multangulum, Aequilaterum quoq; est. Licet Psellus magnopere hallucinatus in sua Geometria dicat, quòd neq; Quinquangulum, neq; aliud Multangulorũ quodpiam fieri haudquaquã potest, quod Aequiangulum quidem, sed non Aequilaterum sit.

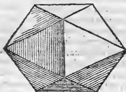
Pselli error.

Icosaëdri Definitio.

Icosaëdrum est figura Solida, quæ viginti Triangulis Aequalibus, & Aequilateris comprehenditur.

Figura

Figura Icosaëdri, seu corporis viginti Bases habentis.



Hæc itaque sunt quinque Regularia corpora, quibus nec plura, neq; pauciora dari possunt, vt in commentarijs nostris in Euclidem demonstrauimus.

Perimeter, siue Ambitus figuræ est Terminus, vel Termini omnes simul sumpti ipsam continentes. Perimetri Definitio.

Si figura plana sit, eius nimirũ Perimeter, siue Ambitus erit aut vna Linea, aut ex duabus, vel pluribꝰ Lineis compositus: si verò figura Solida fuerit, Perimeter, seu Ambitus eius, vel ex vna tantùm superficie, vel ex duabus, pluribusúe superficiebus compositus erit. Quoniã autem ex Ambituum varietate sex à principio propositę præcipuę corporum species oriuntur, hic eas (sicuti promisimus) breuiter declarabimus.

Prima species igitur corporis est, quod à superficie sphærica, vel à sphæricis tantùm superficiebus continetur: à sphærica quidem, vt sphæra ipsa: à sphæricis verò, vt sphæricus orbis; vel duæ maiores, aut minores sphæræ portiones æquales simul basibus suis planis coniunctæ: & quęlibet alia corpora, quę quoquomodo ex sphęricis superficiebus constructa excogitari possunt. Prima corporis species duplex.

Secunda corporis species est, quod à planis duntaxat superficiebus continetur, cuiusmodi sunt Pyramides, Prismata, Regularia, atque Irregularia corpora cuncta, quę à solis planis superficiebus comprehensa sunt. Secũda species simplex.

Tertia

Tertia corporis species duplex.

Tertia species Corporis est, quod à Mista, vel Mistis tantùm superficiebus continetur: à Mista quidem, vt Oualis, vel Cyssoidis figuræ Corpus; & multa alia id genus: ex Mistis verò, vt Mistus orbis, vel duo Coni basibus suis coniuncti; vel Cylindrus, cuius bases sint etiã duorum Conorum bases, aliaq; similia.

Quarta corporis species quadruplex.

Quarta species corporis est, quod à plana, vel planis, & sphærica, vel sphęricis superficie, vel superficiebus cõtinetur. videlicet à plana, & sphærica quidem, vt hemisphęrium, vel maior, vel minor sphæræ portio: à plana & sphæricis verò, vt plura in vno plano hemisphæria se se tangentia, vel plures sphæræ portiones in vno plano sese tangentes: à planis, & sphærica autem, vt Cubus super vna eius facie hemisphærium, vel sphęræ portionem basi coniunctam habens: à planis, & sphæricis demum, vt Cubus habens super duabus, vel pluribus eius superficiebus hemisphæria basibus coniuncta, vel sphæræ portiones similiter coniunctas.

Quinta corporis species quadruplex.

Quinta corporis species est, quod à plana, vel planis, & mista, vel mistis superficiebus comprehenditur: nempe à plana, & mista quidem, vt Conus: à plana, & mistis verò, vt plures Coni super vno plano consistentes, & sese contingentes: à planis, & mista autem, vt Cubus habẽs super vna eius facie Conum, vel Cylindrum basi consistentem: à planis, & mistis deniq;, vt Cubus habens super pluribus suis faciebus Conos, vel Cylindros basibus consistentes.

Sexta corporis species quadruplex.

Sexta demum, & vltima corporis species est, quod à sphærica, vel sphæricis, & mista, vel mistis superficiebus comprehensum est: verbi gratia à sphærica, & mista quidẽ, vt orbis partim sphæricus, partim mistus; aut Conus cum hemisphęrio, vel portione maiore, vel minore sphęræ basibus planis iunctus: à sphærica, & mistis verò, vt sphæra, quæ sibi Conicas superficies, iuxta conuexam eius superficiem coniunctas habeat: à sphæricis, & mista autẽ, vt Cylindrus habens hemisphæria, vel maiores, siue minores sphęræ portiones basibus adiunctas; à sphęricis, & mistis demum, vt duo Coni ad verticem coniuncti; vel duo, vel plures Cylindri per latitudinem coniunctı habẽtes hemisphæria, vel maiores, vel minores sphę-

ræ

ræ portiones basibus adiunctas. Hæ sunt itaq; sex præcipuæ Corporis species, quas (vt superius promisimus) hic commodè, facileq; declarauimus. Harum autem prima, ac tertia quidem duplices sunt; Secunda verò simplex; tres demum posteriores quadruplices, adeo quòd omnes 17 sint Corporis præcipuæ species, quæ quidem in multas alias fere infinitas diuiduntur, ac subdiuiduntur, iuxta superficierum infinitas ferè species, vt completa diuisione in nostris in Euclidem commentarijs declarauimus. In præsentia verò paucula hæc maxima cum breuitate declarata satis sint. Verum de principijs hactenus. Omnes Corporis species 17 sunt.



VNC autem reliquum est nonnullorum Sphæricorum Elementorũ Propositiones solas à Theodosio demõstratas hic subscribere: quarum in nostra Cosmographia sæpe fit mentio, vt saltem aliquo modo superficietenus Tironibus ipsis cognitæ fiant. Sunt autem sequentes.

ELEMENTA EX THEODOSIO.

SI Sphæra plano secetur, Circulus fit, communis autem eorum Sectio Circunferentia est. Propo. 1 lib. 1 Theodosij.

Sphęra planum in vnicò cantũ puncto tangit. Prop 3 primi.

Circulorum, qui in Sphæra sunt, maximi quidem sunt, qui per Sphæræ Centrum transeunt: aliorum autem illi inter se æquales sunt, qui æqualiter à centro distant: qui verò longiùs distant à Centro, minores sunt. Prop. 6. primi.

Circuli in sphæra maximi seinuicem bifariam secant: Et si in Sphæra Circuli seinuicem bifariam secant, maximi sunt. Prop. 11, & 12 primi lib.

Si in Sphæra Circulus Circulũ quępiá ad Angulos rectos secet: bifariã, & per Polos eum secat. Prop. 13. primi.

Si

Prop.14. primi. Si in Sphæra maximus Circulus, Circulũ non maximum Bifariam secet: ad Angulos Rectos, & per Polos eum secat.

Prop.15. primi. Si in Sphæra maximus Circulus eorum, qui in Sphæra sunt Circulorum aliquem per Polos secet: Bifariam, & ad Rectos Angulos eũ secat.

Proposi.1 lib.2. Theod. In Sphæra Paralleli Circuli, circa eosdem Polos sunt.

Prop.2 lib. 2. In Sphera Circuli, qui sunt circa eosdem Polos: Paralleli sunt.

Prop. 3 eiusdẽ. Si in Sphæra duo Circuli secent in eodẽ puncto Circunferẽtiam illius maximi Circuli, in quo Polos habent: se mutuo tangent illi Circuli.

Prop. 4 eiusdẽ. Si in Sphæra duo Circuli se mutuo tangant, maximus Circulus per eorum Polos descriptus: per eorum contactum transibit.

Prop. 5 eiusdẽ. Si in Sphæra duo Circuli se mutuo tangant, maximus Circulus descriptus per vnius Polos, & per contactum amborum: per reliqui quoq; Polos transibit.

Prop. 6 eiusdẽ. Si in Sphæra maximus Circulus aliquem eorum, qui in Sphæra sunt Circulorum tangat: tanget & alterum ei æqualem, & Parallelum.

Prop. 7 eiusdẽ. Si sint in Sphæra duo æquales, & Paralleli Circuli, maximus Circulus, qui eorum alterum tetigerit: reliquum quoque tanget.

Prop. 8 eiusdẽ. Si in Sphæra maximus Circulus ad aliquem Sphæræ Circulum Obliquus sit: tanget duos Circulos æquales quidem inter se: Parallelos autem iam dicto Circulo, ad quem Obliquus est.

Prop. 9 eiusdẽ. Si in Sphæra duo Circuli se mutuo secent, maximus Circulus per eorum Polos ductus: secabit

bit bifariam Segmenta ipsorum Circulorum.

Si sint in Sphæra Paralleli Circuli, per quorum Polos describantur Maximi Circuli; Parallelorum quidem circunferentiæ inter Maximos Circulos interceptæ similes sunt: Maximorum autem Circulorum circunferentiæ inter Paralle los Circulos interceptæ, sunt æquales. Prop.10.eiusdē.

Maximi Circuli, qui similes circunferentias aliquorum Parallelorum in Sphæra Circulorum auferunt: aut per Parallelorum eorum Polos transeunt, aut eundem Parallelum tangunt. Prop.16.eiusdem.

In Sphæra Paralleli Circuli, inter quos, & maximum Parallelorum æquales circunferentiæ Maximorum Circulorum intercipiuntur; sunt inter se æquales: illi verò inter quos, & maximum Parallelorum maiores Maximorum Circulorum circunferentiæ intercipiuntur, sunt minores. Prop. 17. eiusdem.

In Sphæra Circunferentiæ Maximorum Circulorum interceptæ inter Maximum Parallelorum, & duos alios circulos æquales, & Parallelos; sunt æquales: illæ verò, quæ intercipiuntur inter maiorem Parallelum, & maximum; sunt minores. Prop.18.eiusdem.

Si in Sphæra maximus Circulus Parallelos aliquot Sphæræ Circulos secet, non per Polos: in partes inæquales eos secabit, excepto maximo Parallelorū. De Parallelorū autē Segmentis in vno Hemisphærio interceptis ea, quæ sunt inter Maximum Parallelorū, & Polum Conspicuum; sunt maiora Semicirculo: reliqua verò, quæ sunt inter maximum Parallelorum, & Polum occultum; Prop. 19. eiusdem.

i sunt

sunt semicirculo minora. Aequalium denique, ac Parallelorum Circulorum Alterna Segmenta, sunt inter se æqualia.

Duo ad huiusce 19. Propositionis intelligentiam declaranda nobis occurrunt. Primò quid per conspicuũ, & occultum Polum intelligendum sit. Secundo quænam sint Alterna Circulorum Segmenta. Si itaque (vt præsens propositio proponit) in Sphæra Maximus Circulus Parallelos aliquot Sphæræ Circulos secet, non per Polos; proculdubio alter quidem Polus ipsorum Parallelorum supra ipsum Maximum Circulum Parallelos secantem: Alter verò infra remanebit. Qui igitur supra planum iam dicti maximi circuli respectu oculorum nostrorum eleuatus remanet, iurè conspicuus Polus dicitur, cùm oculis nostris sit semper apparens: qui verò sub plano ipsius maximi Circuli respectu visus nostri depressus occultatur, occultus Polus non immeritò vocatur, quippe cùm visui nostro semper occultus sit. Alterna autem Segmenta parallelorum circulorum in Sphæra sunt ea, quæ alternatim sibi inuicem correspondent in iam dicta maximi circuli cum parallelis, non per polos sectione. cùm enim paralleli à maximo circulo, non per polos secti (vt proponit propositio) in partes inæquales secentur, excepto maximo parallelorum: & alterius quidem paralleli versus polum conspicuum existentis maius Segmẽtum supra, & minus infra remaneat: alterius verò paralleli versus polum occultum iacentis è contrariò minus Segmentum supra, & maius infra sit: si cõparentur hæc parallelorum Segmenta, scilicet maius quidem vnius ad maius alterius, minus verò ad minus, hæc Alterna vocantur, quia alternatim sibiinuicem corre spondent, nempe supernum vnius paralleli ad infernum alterius; & contra infernum ad supernum. Quæ quidem alterna parallelorum Segmenta æqualia in propositione esse dicuntur.

Conspicuus, & occultus polus qui sint.

Alterna Segmẽta quæ sint.

Prop. 20. lib. secundi Theod.

Si in Sphæra maximus Circulus Parallelos aliquot circulos secet, non per Polos: de Parallelorum assumptis circunferentijs in vno Hemisphærio

sphærio illæ, quæ propiùs accedunt ad Polum conspicuum, erunt maiores, quàm vt similes esse posint, illis, quæ ab eodem conspicuo Polo longiùs absunt.

Maiores quàm vt similes esse posint, &c.] Idest illi parallelorum arcus, qui polo conspicuo propiùs accedunt, non erunt similes illis parallelorum arcubus, qui ab eodem conspicuo polo longiùs absunt; sed illis maiores quàm vt similes esse possint, &c. nempe illi, qui propiores ipsi polo conspicuo sunt, erunt maiores suorum circulorum arcus, quàm sint arcus remotiorum parallelorum comparati ad totas suorum circulorum circunferentias.

Hæ sunt itaq; Theodosij propositiones, quibus in nostra Cosmographia vsi sumus, hic appositæ, vt Tirones, qui in Elementis Theodosij versati non sunt eas hoc in loco perlegant, sibiq; familiares reddant, ac demum veritatem earum in Sphærico Artificiali Instrumento saltem sensu percipiant: vt perfectè Cosmographiam nostram intelligere possint.

Necessarium autem est hic etiam apponere quãdam propositionem ex doctrina Euclidis, & Archimedis à multis demonstratam, cuius maximus in nostra Cosmographia nobis vsus futurus est. hęc aũt est huiuscemodi.

Area cuiuslibet circuli æqualis est parte altera longiori figuræ, quæ fit ex multiplicatione Semidimetientis in Semicircunferentiam ipsius Circuli.

Quare multiplicando cuiuslibet circuli semicircunferentiam, per eius semidimetientem, semper eius area circularis producitur.



ERVM *quoniam in dimensione Globi terræ, & aquæ, & reliquorum elementorum corporumq; cęlestium, de milliarijs Italicis, necnon de stadijs, & passibus fit mentio:* Mensuræ Geometricæ iuxta diuersarum regionum vsum.

 non

non erit incongruum Geometricas etiam mensuras iuxta diuersarum regionum vsum hic breuiter recensere.

Mensuræ Geometricæ.

Granum Hordei. GRanum Hordei mensurarum omnium minima, atque principium est.

Digitus. Digitus continet grana 4 iuxta latitudinem inuicem iuncta.

Palmus. Palmus digitos continet 4, vel grana 16.

Pes. Pes continet palmos 4, vel digitos 16.

Cubitus paruus secundum Vitruuium. Cubitus paruus iuxta Vitruuium continet pedes $1\frac{1}{2}$, vel palmos 6.

Cubitus communis. Cubitus communis pedes continet 4, vel palmos 16.

Cubitus magnus. Cubitus magnus constat pedibus 9.

Passus Geometricus. Passus Geometricus cõmunis habet pedes 5.

Vlna communis. Vlna communis habet pedes 4.

Vlna Agrestis. Vlna Agrestis complectitur pedes 6.

Pertica. Pertica comprehendit passus duos, siue pedes 10.

Stadium. Stadium continet passus Geometricos 125.

Milliarium Italicum. Milliarium Italicum continet stadia 8, vel passus 1000.

Leuca Gallica. Leuca Gallica, siue Hispanica continet milliaria Italica $1\frac{1}{2}$, idest passus Geometricos 1500.

Leuca Germanica. Leuca Germanica communis continet milliaria Italica 4, hoc est passus 4000.

Leuca Sueuica. Leuca Sueuica omnium maxima comprehendit milliaria Italica 5, vel passus 5000.

Principiorum finis.

INDEX CAPITVM,

QVÆ SINGVLIS HVIVSCE COSMOGRAPHIAE LIBRIS continentur.

PRIMI LIBRI CAPITA.

QVID sit Sphæra Mundi, Centrum, Axis, & Poli eius. Cap. 1. pag. 2

Quot, quique sint Orbes, & Globi Sphærę Mundi, & quonam pacto moueantur, & quæ sit forma, quisque situs, & magnitudo eorum, Stellarumq; in eis existentium. Cap. 2. pag. 3

SECVNDI LIBRI CAPITA.

Quot, qualesq; Circuli sint, qui tum excogitatione, tum etiam reipsa in Sphæra Mundi esse dicũtur, ex quibus Artificialis quoque Sphæra ad ipsius Naturalis similitudinem, facilioremq; intelligentiam construitur. Cap. 1. pag. 51

De Zonis Cęlestibus, ac Terrestribus. Cap. 2. pag. 91

De Ventis. Cap. 3. pag. 101

TERTII LIBRI CAPITA.

De Ortu, & Occasu Stellarum, Signorumq; cęlestium. Cap. 1. 129

De Varietate Dierum, & Noctium. Cap. 2. pag. 152

De Quantitate, & Qualitae Climatũ. Cap. 3. p. 195

QVAR-

QVARTI LIBRI CAPITA.

De Orbibus Planetarum. Cap.1. pag.230
De Circulis Planetarum. Cap.2. pag.239
De Motibus Planetarum. Cap.3. pag.247
De magis Præcipuis, & Vniuersalibus Planetarum Affectionibus, siue Passionibus. Cap.4. pag. 284
De Eclipsi Lunæ, & Solis. Cap.5. pag. 311

F I N I S.

Typographus Lectori Studioso S.



V V M multos abhinc annos (optime Lector) plerasq; alias non inutiles huius Autoris lucubrationes, Typis meis excussas, adeo frequentem in studiosorum manibus visum, facilemq; distributionem sortitas esse animaduerterim; non paruum in me creuit desideriũ, Posteritatis iuuandæ gratia, imprimendi quotcunq; alia eius opera ad manus meas peruenerint. Accipe igitur hanc absolutissimam Cosmographiam Latinam, quam etiam in Italico sermone ab eodemmet Autore (eorum vtilitatis causa, qui Latinam linguam non callent) iam compositam breuì sum editurus. Si quid autẽ in hac prima editione cùm in operis contextu, tũ in figuris nõ ea, qua decebat, diligẽtia excussum tibi visum fuerit; illud æqui, boniq; consuleus, emẽdatius, exactiusq; posthac in alijs nostris impressionibus es accepturus. Modò demum

In leuioribus quidem erroribus

Iudicium adhibeto,

grauiora verò

Errata	*sic corrigito.*	*Pag.*	*Lin.*
	In Præfatione.		
saluare	seruare	32	23
Diurnus	Nocturnus	39	23
	In Principijs.		
tantùm	harum	83	6
quæ similibus	quę à similibus	93	1
Hemisphærium	Hemisphærij	pag. 95, lin. 13, &	17
contentam circulo	contentam à circulo	100	22
Cylindros similes	Cylindros Scalenos similes	104	12
	In Opere.		
immediatè	consequenter	4	32

Vene.

Errata	*sic corrigito.*	*Pag.*	*Lin.*
Venere	Venerem	9	20
debet	debent	14	10
ſi multum	ſimul cum	20	16
580000	180000	38	6
Hębrei	Hebręi	72	9
annum propter	annum incipit propter	72	32
	Corollariū. pag.75,li 26 in poſtil.adde		
ipſe	ipſa	78	9
poſitus	poſita	78	10
pois	polis	90 in poſt.	
16 interualla	16q; interualla	122	1
ſemina	ſemina: quamq;	134	31
ſupra	infra	139	10
reſolutio	reuolutio	153	3
ecceptis	exceptis	155	30
circunferentias	Circunferentias quaſdam	156	31
rurſus deſcribit	rurſus è contrario deſcribit	157	15
æſtiualium	æſtiuarum	191	29
& 45 minutorum	& 30 minutorum	203	31
die	diei	206	1
ipſiq;	ipſisq;	240	2
eum dimidio	cum dimidio ferè	240	24
factum	factam	240 in poſt.	
min.42	min.18	257	23
maccularum	macularum	258	5
min 49,ſec.16.	min.55,ſec.26 ferè.	264	1
ecceptis	exceptis	271	41
21	121	280	16
$2.45\vert 0.7\frac{623}{9990}$.	$5.30\vert 0.16\frac{62232}{69923}$	p.280,li.16,in Tab.	
præcedentem	procedentem	308	14
in Def.	in Prop.	319 in poſt.	
communitates	communitatesq;	327 in poſt.	
&	ſed	334	1
qui	quo	344	2

DE SPHAERA MVNDI SIVE COSMOGRAPHIA

Liber Primus.

PROOEMIVM.



E Sphæra Mundi, ſeu Coſmographia me generatim, ac veluti cõpendiario quodam ſermone pertractaturũ, operæpretiũ fore exiſtimo eius profectò principia, partes, atq; proprias affectiones vniuersè conſiderare. Propterea primũ quidem quid ipſa mundi Sphæra ſit, eiusq; Centrum, Axis, & Poli: necnon quot, quique ſint orbes, & globi eam conſtituentes, & quonam pacto moueantur, & quæ ſit forma, quisq; ſitus, & magnitudo eorũ, ſtellarumq; in eis exiſtentium declarabo. Deinde quot, qualesq; circuli, qui tum excogitatione, tum etiam re ipſa in Sphæra

Operis propoſitum, & ordo.

In primo libro.

In ſecundo libro.

 mundi

mundi esse dicuntur, ex quibus nimirum Artificialis quoque Sphæra ad ipsius Naturalis similitudinem, facilioremq; intelligentiam construitur: nec non quot, qualesq; Zonæ sint: atque etiam ventorum essentiam, causas, ortus, motum, numerum, nomina, situm, atque naturas breuiter explicare conabor. Præterea verò quisnam sit Ortus, & Occasus stellarum, atque signorum cœlestium: ipsaque dierum, & noctium varietas, & quomodo fiat: & quot, & cuiusmodi sint ea, quippe quæ totius orbis terrarum Climata nuncupantur, demonstraturus sum. Postremoque demum de planetarum orbibus, circulis, motibus, ac passionibus, & de causis, atq; varietatibus Eclipsium sum verba facturus.

In tertio libro.

In quarto libro.

Quid sit Sphæra mundi, Centrum, Axis, & Poli eius. Cap. I.

Definitio Spherę mundi.



PHAERA mundi est corpus naturale, solidum, vna superficie cōprehensum, ex omnibus mundi partibus, iuxta proprios motus mobilibus, & immobilibus constans: à cuius puncto medio omnes rectæ lineæ ad eius superficiem terminatæ sibiinuicem æquales sunt.

Definitio centri.

Iam dictum autem punctum, Centrum Sphęræ mundi appellatur.

Definitio Axis.

Axis Sphæræ mūdi est recta linea trāsiens per centrū ipsius, applicās extremitates suas ad eius superficie, circa quā rectam lineam immobilem manentem Sphęra ipsa orbibus suis voluitur.

Poli

Poli Sphæræ mundi, duo puncta axem terminantia sunt. Definitio Polorum.

Quot, quiq; sint orbes, & globi Sphæræ mundi, & quonam pacto moueantur, & quæ sit forma, quisq; situs, & magnitudo eorum, stellarumque in eis existentium. Cap. II.



NIVERSA mundi machina, quæ Sphera nuncupatur (hoc est res volubilis) bifariam diuiditur, nempe in Cęlestem, & Elementarem mundi partem. Elementaris quidem ea est, quæ cōtinuè alterationi subijcitur, & in quatuor corpora, iuxta quatuor primariarum qualitatū conuenientes complexiones, diuiditur; videlicet Terram frigidam, & siccam: Aquam frigidam, & humidam: Aerem humidum, & calidum: & Ignem calidum, & siccum. Quorū terra est tanquā centrū mundi in medio omniū sita, circūdata, & cooperta iuxta multas suas partes ab aqua, relicta maiori eius parte detecta, cū non sit aquę tanta quātitas, quæ omnino eā cooperire possit. Quod ita à Deo omnipotenti, & glorioso constitutū est ad vitā animantiū conseruandā. Terra autē simul cū aqua machinā vnā perfectè sphæricam, siue globum vnum conformant. quippe qui ab aere vndequaque, & consimiliter aer ab igne sphæricè circundantur. Et hæc quidem quatuor simplicia, & homogenea, idest similiū eiusdemque generis partium corpora (quæ vicissim adinuicem alterantur, corrumpuntur, & rege-

Diuisio Sphęræ mundi.

Elementaris mundi pars quæ sit eiusq; diuisio.

Quatuor Elementa quæ sint, eorumq; situs.

regenerātur secundū partes, atq; vnūquodq; eo rū in sibi proximū conuertitur) Elementa vocātur. quoniā ex eorū cōmistione cuncta mistorū genera producūtur. Omniaq; præter terrā mobilia sunt, quippe quæ veluti centrū vniuersi grauitate sua maximos cœlorū motus æqualiter vndequaq; fugiens, in medio sphærę mundi permanet, atq; quiescit. Cęlestis autē mundi pars circa iam dictam Elementarē ita consistit, vt suprema conuexaque ignis superficies infimam, atq; concauam cœlorum superficiem tangat. Quæ quidem cęlestis pars nullam mutationem, nec alterationem recipit, propter suam immutabilem essentiam, sed motu continuo circa elementarem partem circulariter voluitur. Diuiditur autem in decem cęlos, siue orbes: nempe in orbem Lunæ, Mercurij, Veneris, Solis, Martis, Iouis, & Saturni: in octauum orbem stellarum fixarum, qui Firmamentum vocatur, quia in cęlo cunctæ stellæ fixæ, quæ in cęlo conspiciuntur, præter iam dictos septem planetas, hoc est errantes, firmiter, inuariabiliterq; manent: in nonum orbem, atque in decimum, qui primum mobile dicitur, quoniam supernè primus existit, mouēs, & rapiens secum motu suo cæteros orbes inferiores. Hos autem duos postremos cęlos Theologi quidem Aqueos, Glaciales, & Crystallinos vocant, propter eorum claritatem, ac perspicuitatem, cùm nullæ in eis, sicut in cęteris orbibus densiores partes sint. Qui sanè omnes decem cęli ab inuicem sphæricè circundantur, nempe inferior à superiori immediatè super ipsum existente:

Cœlestis mundi pars quæ sit, eiusque diuisio.

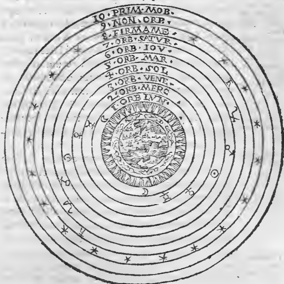
Decem cœli qui sint, & eorum situs.

Firmamentū quid sit. Stellę fixæ quæ sint. Septem planetæ qui sint. Nonus orbis qui sit. Primum mobile quid sit, & cur ita dicatur.

Aquei, Glaciales, & Crystallini cœli qui sint secūdum Theologos, de quibus fit mentio in Genesi, & in 148 Psalmo.

te: cùm alter altero maior sit, secundum ꝙ plùs ad primum mobile accedit, aut ab eo remouetur. Vnde ipsum quidem primum mobile omnium maximum, orbis verò Lunæ omnium minimus est, vt in sequenti figura videre licet, quæ etiam septem Planetarum characteres ostendit, quibus ab Astrologis depingi solent.

Figura ostendens numerum, & ordinem cælorum, & Elementorum Sphæram mundi componentium, & characteres 7 planetarum.



Motus primi mobilis qui. sit.

Hi verò decem cœli sic mouentur. Primum mobile, seu primum cœlum mouetur circumuoluendo se sphæricè, siue circulariter super Axem, & Polos Sphæræ mundi ab Oriente (scilicet à loco, vbi Sol oritur) in Occidentem (nempe in locum, vbi Sol occidit) rediens iterum in Orientem, & complens vnam perfectam conuolutionem circa globum terræ, & aquę spatio 24 horarum. Quod spatium communiter Dies ciuilis appellatur, quoniá iuxta illud omnis actio, & gubernatio ciuilis regitur: cùm ex vna nocte, vnoq; die naturali compositum sit: nempe ex eo temporis curriculo, quod est ab occasu ad ortum Solis, quod dicitur Nox: & ex eo, quod est ab ortu ad occasum Solis, quod Dies naturalis appellatur, quoniam ab ipsa rerùm magistra natura Solis ortu, occasuq; nobis ostenditur, atque distinguitur. Ipsum autem primùm mobile suo motu cæteros cęlos, & Elementum Ignis, & partem Elementi Aeris rapit, secumq; circa globum Terræ, & Aquæ 24 horarum spatio circumuoluit.

Oriens, & Occidens quid sit.

Dies ciuilis cõmuniter dictus qui sit, & cur ita dicatur, qui ab alijs malè naturalis dictus fuit.

Nox quid sit, quæ ab alijs Artificialis falsò dicta est.

Dies Naturalis qui sit, & cur ita dicatur, quem alij malè Artificialem vocarunt.

Motus noni cœli qui sit.

Nonum cœlum præter iam dictum motum raptus (qui proprius ei non est) mouetur proprio motu è contrario illius primi motus, ab occidente scilicet in orientem circumuoluens se sphæricè super alium axem, cuius poli distant à polis sphæræ mundi interuallo, quod inferiùs suo loco dicemus. Qui profectò motus complet vnam perfectá reuolutionem spatio 36000 annorum iuxta Ptolemæi opinionem; iuxta autem Albategnij, spatio 23760 annorum: iuxta verò

Ptolemæi opinio

Albategnij opinio.

verò Alphonsi, & quorundam aliorum sententiam, 49000 annis; quod vtique temporis spatium vocant magnum Platonicum annum, quo transacto volunt, quòd res omnes in eodem statu, & esse redeant, quo priùs fuerant. Hoc autem secundo motu nonum cœlum rapit similiter secum cęteros inferiores cęlos, quemadmodum primum mobile è contrario tum hunc, tum reliquos simul rapit.

Alphonsi, & quorundam aliorũ opin.

Magnus annus Platonicus qui sit.

Octauum cœlum præter iam dictos duos motus, quos raptu duorum ipso superiorum cęlorum sortitur, tertium quoque proprium habet motum, non perfectè, absoluteq; completum sphæricum (quia perfectam vnam reuolutionem minimè complet) verùm à parte mundi boreali, ad australem 3500 annorum spatio se circumuoluens, rursus eadem via ab australi ad borealem mundi partem totidem annis retrocedens, totum iam dictum accessum, & recessum, qui trepidationis motus nũcupatur, 7000 annis perficit. Quo sanè motu cęlum octauũ, seu Firmamentum rapit etiam secum omnes inferiores septem planetarum cęlos. quippe qui omnes tribus iam dictis motibus sunt præditi, non proprijs, sed raptu sibi peraccidens concessis. Præter quos quidem tres motus quilibet etiam corum habet proprium motum perfectè completum sphæricum, conuoluens se ab occidẽte ad orientem super axem & polos proprios, & complens diuersis temporum spatijs suum quisque proprium motum: videlicet cęlum Lunæ quidem diebus ciuilibus 27, & horis 8, mi-

Octaui celi motus qui sit

Motus trepidationis qui sit.

Motus septem Planetarum qui sint.

Hora, minuta, secūda, tertia, & quarta quæ sint. nùs fere 43 sexagesimis horæ partibus, quæ ab Astrologis horæ Minuta vocātur, & eorū quodlibet diuiditur in 60 Secunda, & quodlibet Secundum in 60 Tertia, & quodlibet Tertium in 60 Quarta, & sic successiuè vsque ad decem: ita vt cęli Lunæ motus præcisè fiat diebus ciuilibus 27, horis 7, minutis 43, & secundis 7: Mercurij autem, & Veneris, & Solis anno vno, scilicet diebus ciuilibus 365, horis 5, minutis 55, secundis 26, tertijs 10, & quartis 56; quod spatium tem-

Annus Solaris qui sit, & cur ita dicatur. poris, annus Solaris à motu Solis per excellentiam vocatur: Martis verò, anno Solari vno, die bus ciuilibus 321, hor. 16, min. 34, sec. 44: Iouis autem, annis 11, diebus 314, hor. 13, min. 12, sec. 4: Saturni demum annis 29, diebus 155, hor. 3, min. 47, sec. 44.

Verum enimuero quandoquidem ordine supra declarato cœlos disposuimus, eosq́; circulariter moueri diximus, & omnia corpora sphæra mundi constituentia esse sphærica, terramq́; in medio omnium tanquam centrum Vniuersi immobiliter iacere: operæpretium est antequam vlteriùs progrediamur hæc omnia primùm rationibus confirmare: deinde quantitatem magnitudinis terræ, & aquæ, cæterarumq́; sphæræ mundi partium declarando huic primo libro finem imponere.

De ordine cœlorum. Quòd itaque cœli eo ordine, quo diximus dispositi sint, multis rationibus ab Astrologis confirmatum est, ex quibus eas tantùm nunc ponam, quæ commodè hìc afferri possunt, reliquę verò inferiùs perspicuæ fient. Quòd igitur

In quarto libro.

tur Mars ſub Ioue ſit,& Iupiter ſub Saturno, Saturnusque ſub Firmamento omnes antiqui philoſophi,& Aſtrologi conueniunt, qui octo duntaxat cœlos cognouerunt: necnon omnes recentiores, quippe qui Nonum, ac Decimum cœlum ſupra octauũ addiderunt. Verùm in cæterorũ quatuor Planetarũ cœlis coordinãdis variæ philoſophorũ, Aſtrologorũq; fuerũt opiniones. Metrodorus, & Crates Solẽ, ac Lunam ponebãt ſupremos inferiorũ 4 Planetarũ. Democritus orbem Mercurij Solis orbe ſuperiorẽ affirmabat. Alpetragius Veneris orbem altiorem Solis orbe putabat. Aegyptiorum vetuſtiſsimi, & Plato Lunę locum infimum dedere, ſupra quem Solis cęlum conſequenter ſecundo loco poſuere, tertio verò loco Mercurij cęlum, quarto autem Veneris, quinto demum Martis, & reliquos vt iam diximus. Ariſtoteles autem Lunæ cœlum & ipſe in infimo loco ponens, & Sõlem in ſecundo, Venere conſequenter ſupra Sõlem, & ſub Mercurio, Mercuriumque ſub Marte ſtatuit. Ariſtarchus verò Samius, & Nicolaus Copernicus Solem in centro mundi immobilem collocarunt, circa quem poſuerunt orbem Mercurij, deinde Veneris orbem, quem dixerunt circundari ab orbe magno terram vnà cum cæteris elementis, & orbem Lunarem continente; ſupra hunc autem ſtatuerunt orbem Martis, & reliquos ſuperiores orbes cęleſtes, vt dictum eſt. Quòd autem nulla iſtarum opinionum, ſed Ptolemæi opinio vera ſit, iuxta quam nos etiam ipſos Planetarum cęlos ordinatim diſpoſuimus, rationi-

Variæ Philoſophorum, & Aſtrologorũ opiniones circa ordinẽ cœlorũ quatuor planetarũ inferiorum & Elementorũ.

Metrodori, & Cratis opin.

Democriti opinio.

Alpetragij opinio.

Aegyptiorũ, & Platonis opino.

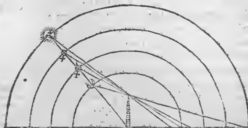
Ariſtotelis opinio.

Ariſtarchi Samij, & Nicolai Copernici opinio.

Ptolemęi opinio vera eſſe confirmatur quatuor rationibus.

Prima Ratio. rationibus hisce confirmabimus. Primò quidem quòd orbis Lunę infimo in loco sit positus, secundo loco Mercurij, tertio Veneris, quarto Solis, hinc demonstratur. Quòd omne corpus luminosum quò altius, ac remotius est à centro mundi, cæteris paribus, eò vmbræ corporum, siue Gnomonum, vel radij ipsorum lucidorum corporum per Gnomonum vertices proiecti in terrę superficiem minores sunt: & quò propinquius centro mundi est corpus luminosum, eò longiores vmbras, vel radios per vertices Gnomonum proijcit. Sed vmbræ gnomonum splendente Sole minores sunt vmbris eorundem lucẽte Luna: & radij Solis radijs Veneris, & Mercurij per sumitatem ipsorũ gnomonũ transientibus, in terraque proiectis: necnon radij ipsius Veneris radijs Mercurij, & Lunę: & radij Mercurij radijs Lunæ, vt experientia comprobatum est: Ergo Sol est superior Venere, & Venus Mercurio, Mercuriusq; Luna, vt sequens figura ostendit.

Figura declarans primam rationem.



Secundo

Secundò accedit quòd motus Solis (vt inferiùs clarum fiet) est communis regula, & mensura motuum, aliorumq; accidentium cæterorum planetarum: ergo tanquam Rex, & cor, atque norma planetarum non immeritò medium inter eos possidet locum; vt commodè possit eorum motus, & passiones metiri, atque ostendere; & tres superiores ab inferioribus tribus distinguere, ac segregare. Tertiò videmus Martem, ac Venerem vehementiùs à Sole illuminari, quàm cæteri planetæ, & Mercurium vehementiùs quàm Luna: ergo Mars, & Venus Soli propinquiores sunt, quàm cæteri planetæ, & Mercurius Soli propinquior est, quàm Luna. Quartò (sicut ait etiam Albumasar.) prouidus autor omnium Deus Solem planetarum nobilissimum, & maximè agentem, tanquam vniuersalem corporeæ vitæ fomitem, in medio cæterorum planetarum collocauit. Nam si consequenter sub firmamento, & supra cœlum Saturni positus fuisset, non posset vtique propter nimiam distantiam commodè in hæc inferiora agere, imo cuncta frigescerent: si verò consequenter supra Lunam collocatus fuisset, adhuc non satis commodè suo motu in hæc inferiora ageret; quia propter nimiam à primo mobili distantiam nimis tardè ab ortu in occasum moueretur; & propter nimiam vicinitatem ad terram cuncta hæc inferiora combureret.

Secũda ratio. In 4 libro.

Tertia ratio.

Quarta ratio Albumasaris in suo introductorio in Astronomiã, tractatu, lib. 3, cap. 3.

Quòd verò cœli circulariter moueãtur, ex motibus stellarũ tam fixarũ, quàm planetarũ tum ijs, qui

Quod cœli circulariter moueantur.

qui ab oriente in occidentem, tum etiam ijs, qui ab occidente in orientem fiunt, perſpicuè comprehendi poteſt. Quia ſtellæ fixæ in oriente oriri videntur, & paulatim eleuari ſucceſsiuè, quouſque in medium cœli veniant, & ſeruantes ſemper inter ſe eandem propinquitatem, & diſtantiam, continuè, & vniformiter tendunt ad occaſum. Quod nobis etiam confirmant ſtellæ apud noſtrum polum exiſtentes, quem nos ſemper videmus (& vocatur Arcticus ab ἄρκτος, ideſt Vrſa, quia circa illum quædam ſtellę ſunt, quæ duarum vrſarum imagines formant: ad cuius differentiam alter polus nobis ſemper occultus dicitur Antarcticus, ſcilicet Arctico oppoſitus) quæ porrò ſtellæ neque oriuntur nobis, neque occidunt, ſed continuè, & vniformiter circa polum mouentur deſcribendo circulos earum paruos, vel magnos, prout ab ipſo polo magis, aut minùs diſtant, eandem ſemper ad inuicem diſtantiam, & propinquitatem ſeruantes. Vnde propter hoſce duos motus continuos, & vniformes tam ſtellarum, quæ oriuntur, & occidunt, quàm earum, quæ neque oriuntur, neq; occidunt, perſpicuum eſt quod firmamentum raptu primi mobilis circulariter, ab oriente in occidentem moueatur. Eademq; ratione ex motibus planetarum confirmari poteſt quòd etiam ipſorum planetarum cœli à primo mobili rapti eodem modo moueantur. Conſimiliter autem ex motibus ſtellarum fixarum, & planetarum contra motum primi mobilis factis continuè, ac vniformiter ab occidente in orientem,

Ratio prima quòd circulariter ab oriente in occidentem moueantur.

Ratio ſecūda.

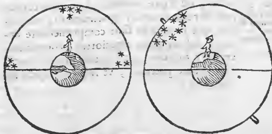
Polus Arcticus, & Antarcticus vnde dicantur.

Ratio quòd cœli ab occidēte in orientem circulariter moueantur.

ex

ex motu noni cœli proprio procedentibus: necnon ex motibus proprijs cęlorum planetarum concluditur quòd cęli ab occidente in orientem quoque circulariter moueantur, vt figuræ sequentes ostendunt.

Figuræ ostendentes cœlos circulariter moueri.



Quòd

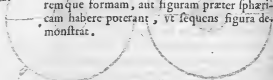
Quòd cæli sphærici sint.

Quòd autem cæli sphærici sint, multis rationibus conuincitur; quarum prima quidem est, quia cùm mūdus sit omnium creaturarum perfectissima, cuncta in se comprehendens, idcirco quoad eius formam Deo Opt. Max. suo creatori (qui est summa perfectio) magis quàm cæteræ omnes creaturæ debet assimilari: Deus autem non habet principium, neq; finem: & mundus igitur totus, ac eius principaliores partes sphæricam habere debet formam, in qua neq; principium, neque finis assignari potest, vnde etiam philosophi cęlum ipsum Deum appellarunt.

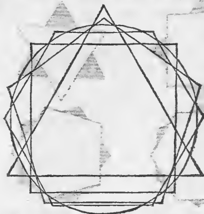
Prima ratio.

Secũda ratio. Deinde succedit etiam hęc ratio, quoniam cùm omnium formarum, siue figurarum corporum Isoperimetrorum (hoc est æquales ambitus habentium) capacissima sphærica sit (quemadmodum Geometræ demonstrant) cęlorum autem forma, vel figura omnium figurarum corporum Isoperimetrorum capacissima sit (cùm omnia, quæ in mundo sunt comprehendere debeat) nullam aliam capaciorem, commodioremque formam, aut figuram præter sphæricam habere poterant, vt sequens figura demonstrat.

Archimedes in libro de figuris Isoperimetris, & Theon i cõm. in Almag. & Clauius in cõm. in sphæram.



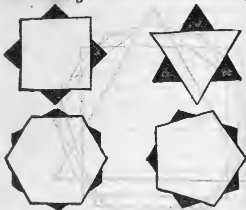
Sequitur Figura ostendens Isoperametras figuras.

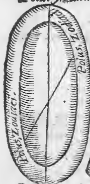


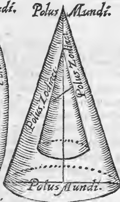
Idem etiam hac ratione confirmatur. Quia si cœli essent alius formæ quàm sphæricæ, vt puta trium, vel quatuor, vel plurium laterum, nempe Pyramidalis, aut cubicæ, vel cuiuspiam alius regularium, vel irregularium corporum figuræ, vel oualis, seu lenticularis, aut conicæ, vel cylindricæ: sequerentur ea, quæ Aristoteles fieri non posse demonstrauit: nempe quòd locus aliquis esset vacuus, necnon corpus aliquod sine loco: & quòd daretur penetratio, aut condensatio, & rarefactio corporum cęlestium, vt sequentes figuræ declarant. Tertia ratio. Lib. 4 phys. & Primo, & secundo cęli.

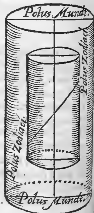
Figuræ

Figuræ tertiam rationem declarantes.









Adhæc autem accedit etiam hæc ratio. Quoniam si cœli non essent sphærici, sed alius cuiuslibet figuræ: necessarium esset inæquales distantias à terra ad quasdam cœlorũ partes fieri, vbicunque, & qualiscunq; fuerit terræ situs. Quare oporteret magnitudines, ac distantias à se inuicem stellarum ijsdem terræ habitationibus inæquales videri in qualibet cœlesti circumuolutione, quasi modò magis, modò minùs à terra distarent (quoniam à Perspectiuis demonstratum est, quòd eædem res cùm propinquiores ad nos sunt maiores nobis apparent, quàm dum à nobis remotiores fuerint) quod accidere minimè videtur. Nam quod in oriente, vel in occidente stellæ videantur maiores quàm in medio cœli, id non efficit distantia breuior, sed humoris terram circumambientis exhalatio inter visum nostrum, & stellas interposita. quæ cùm sit corpus aere densius, & Diaphanum, idest pellucidum, radios nostros visuales disgregat, atq; refrangit, ita vt maiorem apprehendant stellam, quàm reuera nobis appareret, si remotis vaporibus ipsis, in sua vera & naturali quantitate conspiceretur. vt rectè Perspectiui demonstrant. Quemadmodum etiam maiores videntur res in aquâ mersę; & quò profundiùs mergũtur, eò maiores apparent. vt ostendunt sequentes figuræ.

Quarta ratio ex Ptolemęo pulcherrima, in qua Alfraganus, & 10. de Sacrob. nugantur.

Rationẽ hanc Theon in Almagesto Geometricè demonstrauit.

Euclides in prop 5 perspectiuæ, & Vitello in prop. 7 lib 4.

Solutio obiectionis ad quartam rationem.

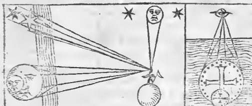
In prop. 15, 16, & 82. li. 1. & prop 2, & & 5, li. 2. perspectiuæ cõis, & in prop. 45, & 47, lib. 2. Vitell.

Figura pri. ostẽdens ea, q̃ in quarta rõne dicta sũt.



Figu-

Figura secunda ostendens ea, quæ in quarta ratione dicta sunt.



Ratio quinta. Præterea verò hæc etiam est potissima ratio cœlos esse figuræ sphæricæ, quòd illæ stellæ fixæ, quæ semper apparent, cernuntur semper circa vnum, & idem punctum, nempe mundi polum circumagi: & illæ quidem, quæ ipsi polo semper appareti propiores sunt, minores describunt circulos: quæ verò à polo iam dicto remotiores existunt, maiores secundum distantiæ proportionem circulos efficiunt (& sphæricam propterea figuram conformant) donec distantia ad eas perueniat stellas, quę adeo distant à polo, vt occultentur: quarum quæ propiores polo sunt, exiguo tempore latent, remotiores verò secundum iam dictam proportionem, diutiùs.

Eucl in Phæno. Theodo. in pp.17.li.2. Quæ quidem est solius corporis sphærici proprietas, vt Euclides, & Theodosius demonstrarunt. Hac etiam ratione cęlos esse sphæricos confirmatur.

Ratio sexta. Quod eorum motus celerrimus, & facillimus, nullisq; obstaculis impeditus est: figurarum autem omnium planarum quidem circu-

circularis, solidarum verò sphærica celerrimè, facilimeque circumuoluuntur. Quinetiam cùm nullius astronomicorum instrumentorum (& præsertim Horoscopiorum, siue solarium horologiorum) vsus motibus, apparentijsq; cęlestium corporum obseruandis applicari, congruereque minimè possit, nisi cęlos perfectè sphæricos esse concedatur: omnium attamen vsus ipsis optimè conuenit, applicaturq; : hinc nimirum perspicuè colligitur cœlos esse figuræ sphæricæ. Rursus stellæ omnes sphæricæ sunt, quoniam ab omnibus mundi partibus eodem tempore quaqua versum spectatæ, rotundæ videntur: cùm autem cęlum (vt demonstrant Philosophi) sit corpus homogeneum, hoc est eiusdem naturæ, & formæ cum suis partibus; necesse est totum quoque cęlum sphæricum esse. Adde etiam. Quòd corpori omnium perfectissimo, ac nobilissimo, cuiusmodi cęlum est, perfectissima, nobilissimaque solidarum omnium figurarum debetur, qualis (omnium consensu) est sphærica: vt æqualiter vndequaque in hisce inferioribus radios, virtutesq; stellarum possit infundere. Quam vtiq; perfectionem appetens, ac imitans ipsa quoque rerum natura, corruptibilia, quæ sub cęlis, ex elementorum mistione gignuntur corpora, ex rotundis, licet dissimilibus partibus constituit.

Ratio septima.

Ratio octaua.

Arist. in li. 2. de cœlo.

Ratio nona, & vltima.

Quòd verò terra, vnà cum aqua secundum vniuersas partes sit sphærica, sic probatur. Stellæ non æqualiter omnibus terræ habitantibus oriuntur, & occidūt: verùm priùs quidem oriuntur, & occidunt habitantibus versus orientem,

Quòd terra cum aqua sit sphęrica ab Oriente in Occidentem.

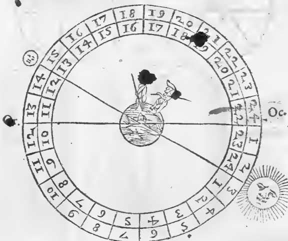
postea verò in ijs, qui versus occidentem incolunt. quod confirmatur ex ijs, quæ in cęlis fiunt, vt Eclipses, varijque stellarum aspectus. Quandoquidem ab omnibus Astrologis, diuersarumque regionum habitantibus obseruatum fuit, quòd vna, eademque eclipsis Lunæ, quæ occidentalibus prima hora noctis, orientalibus tertia noctis hora apparet. Ex quo manifestum est quòd priùs orientalibus fuit nox, eisque Sol priùs occidit, quàm occidentalibus. cuius rei nulla alia est causa nisi tumor terræ, & aquæ ab oriente in occidentem. cùm autem ab omnibus obseruatum sit iam dictas horarum differentias fieri secundum proportionem distantiæ regionum, quę est propria corporis sphærici passio, necessariò terram si multum aqua sphæricam ab oriente in occidentem esse concluditur. Si enim terra, & aqua non esset sphærica ab oriente in occidentem, se[illegible]ana, vel concaua: aut vno, eodemq; tempore orientalibus occidentalibusq; stellæ orirentur, atq; occiderent, aut prius occidentalibus quàm orientalibus. Similiter si esset figuræ trilateræ, vt pyramidalis: vel quadrilateræ, vt cubicæ: vel multilateræ, vt Octaëdri, Icosaëdri, vel Dodecaëdri, vel alicuius corporum irregulariũ, Sol, & Luna, stellæq; orirentur, & occiderent eodem tempore omnibus in eodem latere, siue recta linea habitantibus. quę nusquam videntur accidere. Si autem cylindri, idest columnæ figuram haberet, ita vt rotunda quidem cylindri superficies ad ortum, & occasum versa sit: bases verò planę circulares ad mundi polos, vt quidam

Propria corporis sphærici passio.

Rationes excludentes à globo terræ, & aquæ figuras oẽs preter sphæricã ab Oriente in Occidentem.

Antiquorum ſuſpicati ſunt: nullæ ſtellæ ab ijs, qui habitarent in conuexa cylindri ſuperficie, ſemper conſpici poſſent, ſed omnes orirentur eis, & occiderent, præter ſtellas circa vtrunque polum iacentes, quæ ſemper eis laterent. quod ab eodemmet effectu falſum eſſe conſtat. ſi verò cylindrus ipſe baſibus ſuis verſus orientem, & occidentem iaceret: ſtellæ orirentur, & occiderent eodem tempore omnibus in eadem recta ſecundum longitudinem cylindri linea habitantibus. quod etiam experientiæ oppugnat. Similia quoque ſequerentur abſurda ſi conicæ, vel oualis, vel alius cuiuſpiã figuræ quomodolibet ſitæ poneretur. Terra igitur, & aqua ab oriente in occidentẽ ſphærica eſt. vt ſequẽtes figuræ declarant.

Fig.1 oſtendens globũ terræ, et aquæ eſſe ſphericũ ab Or. in Occ.



Figu. 2 ostẽdẽs globũ terræ, & aquæ esse sphæricũ ab Or. in Occ.

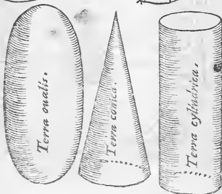
TERRA PLANA

TERRA CAVA

TERRA PYRAM.

TERRA CVBICA

Figura tertia idem ostendens.



Quòd autem terra vnà cum aqua à parte boreali Arctico mundi polo subiecta, ad australẽ Antarctico polo subiectã sphærica sit, hinc probatur. Quòd habitātibus versus borealẽ partem quędã stellæ polo boreali proximæ semp apparẽt, nunquã eis occidẽtes; & q̃dã polo australi propinquę semp eis occultãtur. Vnde accidit eis, qui nauigãt, siue terrã peragrãt à boreali ad australẽ partẽ, ꝙ stellæ, quas priùs prope polorũ alterũ semper videbant, incipiũt eis videri ꝙ ad occasũ tendãt, ac tandẽ eis occultari: eisq; apparere (perinde ac si orirẽtur) stellæ alteri polo proximæ, quæ semper eis occultæ fuerant. Oppositum autem omnino contingere constat nauigantibus, vel proficiscentibus ab austro ad boream, cuius profecto rei nulla alia est causa, quàm terræ, & aquæ à borea ad austrum, vel à parte Arctici ad partem Antarctici poli tumor. cùm autem iam dictæ stellarum circa polos mundi iacentium, ipsorumq; polorum eleuationes, ac depressiones fiant (vt ab omnibus Astrologis obseruatum fuit) secundum proportionem distantiæ itineris, seu peragrationis, vel nauigationis ex parte alterius poli ad alterum, quæ est proprietas corporis sphærici, vt per doctrinam sphæricorum elementorũ probari potest: necesse est terram, & aquam simul esse sphæricam etiam à borea ad austrum, siue ab Arctici poli parte ad partem Antarctici. Quoniam si esset plana, viderentur ab omnibus habitantibus terrę siue stent, siue quoquo versum ambulent vno, eodemque tempore ambo poli sphæræ mundi, omnesq; stellæ ab altero ad alterum polum

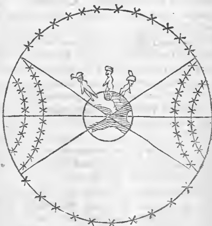
Quod terra cum aqua sit sphęrica à parte boreali ad Australem.

Proprietas corporis sphęrici.

Rationes excludentes à globo terræ, & aquę figuras oẽs præter sphæricam à Borea ad Austrum.

polum existentes. idemque eueniret habitantibus in eadem recta linea si pyramidalis, vel cubica, vel cuiuslibet alius regularis, vel irregularis figuræ corporeæ foret. Si verò cylindrica, vel conyca, vel oualis, vel alius cuiusuis huiuscemodi figurarum à borea ad austrum esset: eadem absurda sequerentur, quæ superiùs diximus. Quare perspicuum est quòd etiam à borea ad austrum terra simul cum aqua sphærica sit. vndequaque igitur sphærica existit, vnumq; globum duo hæc elemẽta quo ad vniuersas eorũ partes constituũt. Quemadmodum etiã figura sequenti declaratur.

Figura declarãs globum terræ & aquæ esse sphæricum à Borea ad Austrum.



Obiectionis cuiusdam solutio.

Quãuis autẽ terra, & aqua propter sui magnitudinẽ oculis hominũ falsò videatur esse plana:& altissima

altissima montium cacumina, & profundissimæ valles ostendãt nobis terram multis in locis nõ esse perfectè sphæricã: hæc tamẽ nullius momẽti sunt. quia respectu maximæ quãtitatis totius globi terræ & aquæ altissimi montes, profundissimęq; valles, tãquã imperceptibilia pũcta existũt. instar Mali Medici, qđ licet paruulas habeat eminẽtias, nihilominus sphæricũ est. & similiter maximę planities respectu magnitudinis globi terræ, & aquæ, licet oculis nostris planæ videantur, nihilosecius sphæricæ sũt. Si quis enim ex circũferẽtia cuiuspiã maximę quãtitatis circuli exiguam admodũ partẽ absciinderet, dubio procul à quolibet illa particula seorsũ aspecta, recta linea esse iudicaretur. idẽ aũt euenit etiã de maximæ sphæræ superficie. Quòd verò iã dictæ visui apparẽtes terræ planities, & mariũ amplissimæ supficies, sphæricæ sint, hinc etiã cõfirmatur. q̃ cùm in ipsis terræ maximis apparẽtibus planitiebus versus remotissimos à nobis mõtes peragramus, aut litora versus nauigamus, ipsa mõtiũ cacumina quasi è mari, terraq; emergẽtia surge. . eorũq; magnitudo paulatim crescere nobis vide t cùm antea propter globi terræ, & aquæ rotunditatẽ latuissent. vt sequẽs figura demonstrat.

Exemplũ pulcherrimum.

Alia ratio probans terræ, & aquę superficiẽ sphæricam esse.

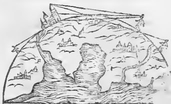


Figura ostẽdens globum terræ & aquę esse sphæricum.

Idem

Alia ratio idem probãs. Idẽ autẽ hac etiam ratione cõprobatur. Quia si sit in litore maris signum aliquod, vt ædificium, vel quæuis alia res eminens, nauisque ab ipso litore discedat, tantumq; recedat, quòd oculus eius, qui stat in pede Mali, nopossit signum illud videre: naui manente oculus eiusdem stantis in summitate Mali signum illud optimè videbit. attamen meliùs deberet illud cernere oculus eius, qui stat iuxta pedem Mali (cùm illud per breuiorem lineam videat) quàm oculus eius, qui supra Mali summitatem ascendit, quippe qui longiori linea, siue radio visuali illud videt: quemadmodũ Geometris, ac perspectiuis manifestum est per rectas lineas ductas, aut excogitatas ab ambobus dictis locis ad illud signum. cuius quidem rei nulla alia est causa, quàm aquæ rotũditas, remotis (inquam) omnibus alijs impedimentis, quæ accidentaliter contingere possunt; vt sunt nubes, vapores ascendentes, aliaq; idgenus. vt ostendit sequens figura.

Figura idem ostendens.



Similiter

Similiter etiam si quis in aliqua maxima terræ planitie tantùm ab ædificio quopiam, vel alio signo recedat, quòd amplius illud non videat, si super turrem, vel montem ascenderit, illud optimè (remotis cæteris accidentalibus impedimentis) videbit; quod tamen à pede montis, basique turris non videt. hoc autem terræ rotunditatem demonstrat. Quin etiam aquæ superficiem esse sphæricam sic arguitur. cùm aqua sit corpus homogeneum, vt demonstrant Philosophi; partes autem aquæ (vt in guttulis, & roribus herbarum & vasibus aqua plenis constat) sphæricam naturaliter appetant formam: ergo & totum corpus, seu elementum aquæ, cuius illæ partes sunt, sphæricam formam, siue figuram affectat.

Alia ratio probans aquæ superficiem esse sphæricam.

Id autem hac etiam ratione ab Aristotele demonstratur. Aqua suapte natura semper ad magis concauum locum confluit; At ille locus magis concauus est, qui est propinquior cētro mundi. Ergo si duæ æquales rectæ lineæ ductæ intelligantur à centro mundi ad superficiem aquę, quas coniungat alia recta linea existens tota in superficie aquæ plana si fieri potest; ad quam rectam lineam à centro mundi perpendicularis ducta intelligatur, & producta vsque ad circunferentiam circuli iuxta longitudinem dictarum duarum rectarum linearum descripti: dubio procul aqua fluet semper ab extremis ipsarum duarum rectarum linearum, primò ductarum, tamquam ab altioribus locis ad medium rectæ lineæ, ad quam perpendicularis ducta fuit, tamquam ad locum magis concauum, donec aqua

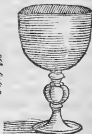
Alia ratio quæ est Aristotelis in lib. 2 de cœlo.

ad

ad æqualitatem trium rectarum linearum à centro mundi ad circũferentiam dicti circuli exeuntium redacta fuerit. Tũc enim non amplius fluit, sed naturaliter quiescit, & rectarum à centro exeuntium linearum æqualitas rotunditatem superficiei aquæ concludit. Quapropter quilibet etiam liquor in aliquo vase contentus suæ conuexæ superficiei rotunditatem ostendit quadam circunferentia supereminente, cuius centrum est idem cum centro mundi. vt subscriptæ figuræ declarant.

Figuræ declarantes Aristotelis rationem.



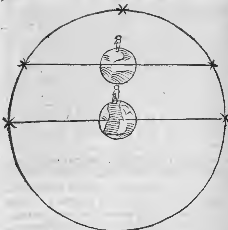


Quòd globus terræ, & aquæ in medio mũdi situs sit. Prima ratio.

Quòd autem globus terræ, & aquæ sit in medio mundi situs, duabus rationibus comprobatur, quarum prima quidem est, quòd habitantibus vbilibet in superficie terræ, & nauigantibus in qualibet parte maris, stellæ apparent eiusdem magnitudinis siue prope orientem, siue in medio cœli, siue iuxta occidentem sint. quod euiden-

euidentiſsimum ſignum eſt terram, cum aqua in medio mundi ſitam, ab omnibusq; cęli partibus æqualiter diſtantem eſſe. Nam ſi globus terræ, & aquæ magis accederet ad firmamentum in vna ſui parte, quàm in alia, ille, qui in ea parte ſuperficiei ipſius globi exiſteret, quæ magis accederet ad firmamentum, videret vtique ſtellas maiores dum eſſet in illa propinquiori parte: necnon minores cùm in alia remotiori exiſteret. Secunda autem ratio eſt, quoniam omnibus habitantibus terræ, & nauigantibus ſemper medietas cœli apparet, & reliqua medietas occultatur. quod etſi manifeſtum ſenſui ſit, à Philoſophis tamen, & Aſtrologis fuit quoque demonſtrationibus confirmatum: At ſi terræ, & aquæ globus non eſſet in medio tanquam centrum ſphæræ mundi, quidam habitantes, ſeu nauigantes viderent minorem medietate, quidam verò maiorem medietate cœli partem. quod eſt contra manifeſtam experientiam. Terræ igitur, & aquæ globus in medio tanquam centrum mundi conſiſtit. quemadmodum figura ſequens oſtendit. Secũda ratio

Sequitur Figura oſtendens globum terræ, & aquæ in medio mundi ſitum eſſe.



Quòd globus terræ, & aquę respectu firmamenti sit tanquam punctū.

Hinc etiā manifestum, & cōprobatū est, quòd globus terræ, & aquæ respectu firmamēti sit insēsibilis quātitatis, & tanquā punctū. Quoniā si sēsibilis esset quātitatis respectu firmamēti, dubio procul neq; stellarū magnitudines, atq; distātiæ à se inuicē in oībus firmamenti locis ab eodem terræ, vel maris loco æquales, ac similes semper apparerēt: sed minores in oriēte, & occidēte, quā in medio celi viderētur. Neq; etiā ab oībus terræ, vel maris partibus magnitudines, atq; distantiæ stellarū inter se ijsdē tēporibus equales, ac similes vbiq; cernerētur. quemadmodū à diuersis terræ locis absq; minima discrepantia diligētissimè obseruatæ fuere. Neq; demum celi medietatem

Ratio prima.

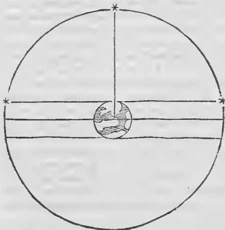
Ratio secūda.

Ratio tertia.

tem

tem videre posset, nisi qui in centro terræ oculũ haberet: quod vtiq; centrũ (vt probatum est) ab omnibus cęli partibus æqualiter distat: qui autē esset in superficie terrę, & aquæ minorem medietate cęli partē semper videret. quod experientię nimirum aduersatur, necnon ei, quod à Philosophis, & Astrologis comprobatũ est. Nēpe quòd quilibet habitantiũ terræ, siue nauigantium, vbicumq; sit, videat semper cęli medietatem, & reliqua medietas ei occultetur. Quare perspicuum est quòd globi terræ, & aquæ quantitas respectu firmamenti insensibilis sit. Quas quidem rationes sequens figura declarat.

Figura superiores tres rationes declarans.



Accedit

Ratio quarta ex Ptolemęo. Accedit etiam (vt inquit Ptolemæus) hæc ratio, quòd Gnomones, ideſt vmbrarum ſtilli, & centra ſphæricorum Aſtronomicorũ inſtrumentorum, ſcilicet Armilæ, Meteoroſcopij, Aſtrolabij, Torqueti, & aliorum id genus, in quacumq; parte ſuperficiei globi terræ, & aquæ ponantur, tantundem valent, quãtum in vero centro ipſius globi. quia conſeruant conſiderationes, & vmbrarum circunductiones adeo regulares, & conſentientes ſuppoſitioni apparentiarum, ac ſi ipſa in medio globi ipſius puncto collocarentur. vt ab omnibus Aſtrologis maxima cura, ac diligentia obſeruatum fuit. Eſt alia quoque ratio poſita ab Alfragano ad idem probandum, quæ eſt huiuſmodi. Minima ſtellarum fixarum notabilium, ſcilicet quæ viſu vix percipi poſsit, maior eſt globo totius terræ, & aquæ (quod quidem menſuratione in ſtrumẽtis aſtrologicis facta cùm ab ipſo Alfragano, tum ab alijs Aſtrologis demõſtratum fuit, & à quocumq; ſtando in ſuperficie ipſius globi terræ, & aquæ obſeruari poteſt) At ipſa ſtella reſpectu totius firmamenti eſt inſtar puncti. multò magis igitur globus ipſe terræ, & aquæ, cùm ſit minor quàm illa ſtella, eſt tanquam punctum reſpectu firmamenti. Et quemadmodum à nobis in ſuperficie globi terræ, & aquæ de gentibus iam dictæ ſtellæ viſu vix percipi poſſunt: ita ſi nos eſſemus in firmamento globum ipſum terræ, & aquæ minimè videremus, etiam ſi eſſet totus lucidus ſplendorisque plenus ſicuti ſtella.

Ratio quinta ex Alfragano Diff. 4 & 22.

Quòd autem terra ſecundum ſe totam motu localí

locali immobilis ſit, multis rationibus oſtenditur. Primò namque ſi terra ſecundum ſe totam motu locali moueretur; aut motu recto moueretur, aut circulari, aut exiſce miſto (cùm non ſint alij motus locales præter iſtos tres, vt docet Ariſtoteles) At non mouetur aliquo trium iſtorum motuum, ergo immobilis eſt.

Quòd terra ſecundũ ſe totam motu locali immobilis ſit.

Primum Argumentum quod terra nõ moueatur.

Tres ſunt tantũ motus locales Ariſt. 1 de cęlo tex. 5.

Quòd nullo trium iá dictorum motuum moueatur, ſic probatur. ſi terra motu rectò moueretur, diſcederet à medio ſphæræ mundi, quod fieri non poteſt, cùm demonſtratum ſit, quòd oportet eam neceſſariò in medio tanquam centrum mundi iacere, alioquin ſequerentur inconuenientia, abſurdàue à nobis ſuperiùs reiecta. Similiter ſi moueretur motu miſto ex recto, & circulari (vt Ellipſis, ſcilicet Oualis, vel alius cuiuſpiam miſtæ lineæ) non vtique ſemper in medio conſiſteret; ſed modò ad hanc, modò ad illam cęli partem accederet; quod pariter ijs, quæ demonſtrata ſunt contrarium eſt. Præterea ſi motu recto, aut miſto moueretur, non ſolùm recederet à mundi centro, verùm etiam aſcenderet verſus cęlum, quamuis corpus ſummè graue ſit. quod fieri non poteſt, & naturæ corporum grauium oppugnat, quippe quę ſui natura appetunt in centro mundi quieſcere. Rurſus ſi moueretur motu recto, aut miſto, quo neceſſe ei eſſet à centro mundi recedere, opus eſſet iam dictum motum eſſe aut naturalem, aut violentum. naturalis eſſe non poteſt, quia ntura corporum grauium eſt in centro mundi iacere: quorum omnium cùm terra grauiſsimum ſit, in centro mun-

Ratio cur terra motu recto non moueatur.

Ratio cur nõ moueatur motu miſto.

Aliæ rationes quòd nõ moueatur motu recto, aut miſto.

Ratio prima.

Ratio ſecũda.

di manet, ab eoque nunquam discedere potest. At si motus ipse violẽtus esset, oporteret aliquod esse corpus habens vtique potentiam dandi ipsi terræ eiusmodi motum, quod sanè corpus in rerum natura non reperitur. Adde etiam quòd huiuscemodi motus violentus, minimè continuus, neque sui natura perpetuus esset, quemadmodum circularis: sed finem haberet, necessarioque terra ipsa in suo proprio loco rediret, qui est centrum vniuersi. quemadmodum faciunt omnia grauia corpora vi quandoque versus cęlum ascendentia, quæ cessante vi, in superficie terræ, & aquæ perpendiculariter redeunt. Terra igitur vnquam neq; motu recto, neq; misto moueri potest.

Quòd terra non moueatur motu circulari.

Si autẽ motu circulari moueretur, aut moueretur circa Axẽ sphæræ mũdi, aut circa aliũ Axẽ ab eo diuersũ.

Ratio ꝙ non moueatur circa axem diuersum ab axe mundi.

Si moueretur circa Axem ab Axe mundi diuersum, sequeretur quòd nobis in vno, eodemque semper loco manentibus altitudo p̃oli mundi variaretur, quod nunquam videtur contingere. ergo nõ mouetur circa Axem ab axe mundi diuersum.

Ratio ꝙ non moueatur circa mũdi axẽ.

Si autem circa mundi Axem moueretur, aut ab oriente in occidentem, aut contra: quouis modo autem moueretur, sequeretur quòd nubes, & aues, omnesque res in aëre existentes, in partem motui ipsius terræ aduersam moueri semper viderentur. nihilominus nubes, & aues, & vapores modò orientem, modò occidentem versus, modò ad vnum, modò ad alterum polorum mundi moueri videntur.

Tacitæ obiectionis solutio.

Et nõ est opus dicere quòd & aqua, & aër vnà cum terra æqualiter moueantur, resq; cunctas secum trahant.

trahant. quoniam ſequeretur quòd quicquid in aëre moueretur, nobis videretur quieſcere, cùm nos etiã æquali velocitate à terra feremur, quod falſiſsimum eſſe videtur. Aut hocce aliud maius inconueniens experientiæ contrarium nobis concedendum eſſet, quòd aues, aliæque res in aëre inuenirẽtur, quæ motum haberent velociorem motu primi mobilis. quem nonnulli cùm Antiqui, tum Recentiores opinati ſunt eſſe terræ proprium ab occidente in orientem; quippe qui eſſet cauſæ quòd cęlum quieſcens, nobis ab oriente in occidentem moueri videretur. Adde etiam quòd lapis ſurſum directè iactus, non eodem loco recideret. Terra igitur neq; etiam circulari motu mouetur. ergo immobilis eſt. Quod etiam hac ratione cõfirmatur. Cùm enim terra corporum omnium grauiſsimum ſit, eandemque ſphæricam cum vniuerſo formam habeat, atque mundi centrum poſsideat, vt iam demonſtratum eſt: neceſſe eſt, vt motum extremorum æqualiter vndequaque fugiat, in ipſoque mundi centro quieſcat. Si enim terra non quieſceret, neque velocitas, neque tarditas quorumlibet motuum diiudicari poſſet. Concludere itaque poſſumus quòd terra ſecundum ſe totam loca li motu naturaliter immobilis ſit. Quamuis aliquando quædam eius pars violenter à terræ motibus moueatur propter vim, & impetum ventorum, qui in cauernis terræ gignuntur, atque includuntur, vt rectè Philoſophi docent.

Ariſtarchi, & Copernici falſa opinio.

Argumentum ſecundum.

Argumentum tertium quòd terra ſit immobilis.

Concluſio.

Quomodo terra à terremotibus moueatur.

Ariſt. in lib. meteororum.

Quod verò Aër, & ignis ſint formæ ſphæricæ conſtat ex ijs, quæ demonſtrata ſunt. Cùm enim

Quòd aer & ignis ſint formæ ſphęricę.

C 2 mai

iam conclusum sit quòd terra simul cum aqua formam habeant sphæricam, quòdque cęli omnes sint sphærici: necesse est vt concaua superficies aëris ambiens conuexam terræ, & aquæ superficiem: necnon conuexa ignis superficies, quæ à cōcaua cęli Lunę superficie ambitur, sphæricæ sint. concaua autem superficies ignis similiter est sphærica, cùm ignis sit summè lęuis, tendatque sursum omnibus suis partibus quantùm potest; vnde ad orbem Lunę vndequaque accedere conatur, atque idcirco formam acquirit sphęricam. Ex quo etiam manifestum est, quòd conuexa quoque aëris superficies sphærica sit, quandoquidē cū cōcaua ignis superficie cōiūcta est.

Quòd ignis, & aer circulariter moueatur.

Quod autem iamdicta duo Elementa secundum se tota circulariter moueantur iuxta cœli motum, perspicuè comprehenditur Cometis, alijsq; exhalationum accensionibus, quæ fiunt in illis partibus, cùm iuxta motum primi mobilis ab oriente in occidentem moueri videantur, simulq; iuxta motus etiam quosdam tardiores ab occidente orientem versus, ex motibus planetarum dependentes.

Motus aquæ quis sit, quomodo fiat, & vnde procedat.

Aqua etiam mouetur non motu perfecto circulari, sed accessus, & recessus, qui patet ex accretionibus, & decretionibus, quas sex horarum spatijs facere videtur, procedentibus (vt nonnulli demonstrarunt) ex motu Solis, & Lunæ.

Nunc autem reliquum est, ad imponendum huic primo libro finem, declarare quantitatem magnitudinis terræ, & aquæ, cæterarumque sphæræ mundi partium.

Cupienti

Cupienti itaque ſcire quãtitatem alicuius corporis ſphærici, opus eſt vt quatuor hæc ſciat: primò quantus ſit eius circuitus, nempe circunferẽtia vnius ſuorum maximorum circulorum (vocantur autem maximi quidem ſphæræ circuli illi, qui eam in duas partes æquales, minores verò, qui in duas inæquales diuidunt) Secundò quanta ſit longitudo ſuæ Dimetientis: Tertiò quanta ſit eius conuexa ſuperficies, ſcilicet eius ambitus, aut ſuperficialis area: Quartò quanta ſit eius area corporea, hoc eſt eius trina dimenſio, ſiue ſoliditas ſphærica. Volentibus igitur nobis ſcire quantitatem omnium ſphæricorum corporum, ſcilicet orbium, & globorum, ex quibus ſphæra mundi (de qua nunc agimus) compoſita eſt, opus eſt vt iamdicta quatuor de vnoquoque eorum ſciamus. Verùm quoniam à cognitione quantitatis globi terræ, & aquæ (quem vti nobis propinquiorem faciliùs menſurare, ac cognoſcere poſſumus) in cognitionem quantitatis reliquorũ elemẽtorum, necnõ cęlorum, ſtellarumq́; ſphęram mundi conſtituẽtium perueniri poteſt: propterea terræ ſimul, & aquæ, ſcilicet globi ſphęrici ex hiſce duobus elementis (vti iam diximus) compoſiti, deinde cæterarum ſphęræ mundi partium quantitatem declarabimus. cùm autem circa iam dictorum corporum quantitatem variæ Aſtrologorũ, Philoſophorumq́; opiniones ſint, vt Ariſtotelis, Hippparchi, Eratoſthenis, Ptolemæi, Alfragani, Aliorumq́; Recentiorum, inter quas haud parua eſt diſcrepantia, nos in præſenti tractatu Ptolemæi opinioni adhærebimus,

Quomodo quantitas cuiuslibet corporis ſphærici ſciatur.

Maximi, & minores ſphæræ circuli qui ſint.

Clauius in suis commentarijs in sphaeram Io. de Sacrob. omnes diligentissime posuit.

veluti ei, quae a maiori optimorũ Astrologorum parte approbata fuit. Qui autem caeteras etiam opiniones scire voluerint, apud Recentiores sphęrae expositores eas videre poterint.

Quantitas circuitus terrę, & aquę secundum Ptolemeum.

Circuitus itaque terrę, simul & aquę iuxta hãc opinionem est 580000 stadiorum, quae si in itasica milliaria reducantur (quorum vnumquodq; mille passus quinque pedum continet) erunt 22500 milliaria, ratione 8 stadiorum pro vnoquoque milliare. Quem porro terrae, & aquae circuitum antiqui Astrologi & Cosmographi sic mensurarunt.

Modus mensurandi terrę, & aquę circuitum.

Primum excogitatione totum cęli circuitum, scilicet circunferentiam cuiuslibet maximorum circulorum eius, in 360 partes ęquales diuiserunt, quas Gradus nominarunt:

Gradus quid sit.

excogitantes quod vnusquisque iam dictorum 360 graduum cęli sit inter duas rectas lineas interpositus, quae in centro terrae coniungantur, diuidentes circulum maximum in superficie globi terrae, & aquae excogitatum, circulo maximo in cęlis excogitato correspondentem in 360 gradus terrestres, gradibus 360 cęlestibus correspondẽtes. quorũ terrestriũ graduũ quemlibet Astrolabio, vel Quadrante, vel alijs similibus Astrologicis, & Geometricis instrumentis inuenerunt esse iuxta longitudinem 500 stadiorum secundum iam dictam Ptolemaei opinionem: plurium verò, & pauciorum iuxta aliorum opiniones. Quarum opinionum diuersitas procedit ex varietate mensurarum, quibus diuersae terrae regiones vtebantur: forsan autem ferè oẽs in vnum, & idem redeunt. Verùm iam dicta mensuratio facta est ab

Antiquis,

Antiquis, & fieri poteſt à quolibet, hoc pacto. Accipiendo in aliqua ſerena nocte quodlibet ex iam dictis inſtrumentis, & aſpiciendo polum borealem, ſiue Arcticum nobis ſemper apparētem, videlicet ſtellam ipſi polo propinquiorem (quæ eſt vna ſeptem ſtellarum fixarum formantium figuram, ſiue imaginem ab Aſtrologis vocatam Vrſam minorem, & à Nauigantibus, & vulgo paruum Currum, ſituata in extremitate caudæ ipſius Vrſæ, vel temonis ipſius currus, quæ etiam à multis ſtella polaris vocatur) per vtrumque foramen volubilis regulæ, quæ circa iam dicta inſtrumenta voluitur, & à Latinis Voluella, ſiue Medicliniũ nominatur: numerus graduum notatur, quem ipſa voluella in inſtrumeto indicat, quippe qui numerus oſtendit nobis quanta ſit altitudo, ſeu eleuatio ſupra terram ipſius ſtellæ polaris in maximo cęli circulo ſupra caput noſtrũ, & per ſtellã ipſam, & per polos mundi tranſiente. Qm̃ aũt iam dicta ſtella polaris nõ eſt pcisè vbi eſt ipſe noſter borealis polus, ſed diſtat ab ipſo grad. $3\frac{1}{2}$ ſ'm quoſdã, & ſ'm alios gr. 4. m. 9. (qđ ſcitur ex paruo circulo, quē ipſa motu primi mobilis circa polum continuè deſcribit) ſcitur etiam altitudo, ſeu eleuatio veri poli adijciendo altitudini, ſeu eleuationi ſtellæ polaris, aut ab ipſa diminuendo gradus ipſos iam dictæ diſtantię, ſecundùm quòd ipſa polaris ſtella in iam dicto maximo ſphæræ circulo directè aut ſupra, aut infra verum polum reſpectu menſurantis in hora obſeruationis fuerit. In his enim duobus ipſius ſtellæ polaris locis, vel ſitibus ſemper hæc obſer-

Vrſa, ſiue currus minor qđ ſit.

Stella polaris quæ ſit.

Voluella, ſiue Medicliniũ quid ſit.

Stellę polaris ab arctico polo diſtantia.

uatio fieri debet. Obseruata itaque, ac reperta iam dictis instrumentis eo, quo diximus modo poli borealis eleuatione, vel altitudine, proficiscitur versus dictũ polum semper directè, ac per rectam lineam ab Austro, donec in alia serena nocte obseruato sicut antea polo arctico reperiatur esse magis supra terram eleuatus, vel altior vno gradu. Nam (quemadmodum superiùs dictum est, & ab experientia Nauigantium, terramq; peragrantium constat) quantò magis versus alterum polorum mundi proficiscitur, tantò magis supra terram eleuatur in maximo cęli circulo polus ille, versus quem inceditur. & quan-
2. tò magis è contrario à iam dicto polo ad alterum proficiscitur, tantò magis in ipso maximo circulo deprimitur polus ille, à quo itineris initium sumitur. Cùm igitur itinere, & obseruatione iam dicta repertum est quòd polus supra terram vno gradu magis eleuatus, vel altior sit, quàm priùs fuerat, tunc spatium itineris peracti mensuratur (quòd vni gradui in cęlo correspondet) & reperitur esse stadiorum 500, quæ diuidendo per 8, inueniuntur esse milliaria $62\frac{1}{2}$: postea verò assignando vnicuique graduũ 360 cęlestium ipsa 500 stadia, siue $62\frac{1}{2}$ milliaria, quæ sunt vnus gradus terrestris, reperiuntur omnes 360 gradus circuitus globi terræ, & aquæ esse stadia 180000. quem stadiorum numerum (quoniam quælibet 8 stadia vnum milliare faciunt) diuidendo per 8, prouenit in vnaquaque parte 22500: & tantus erit circuitus globi terræ, & aquæ ad italica milliaria reductus.

Circuitus globi terræ, & aquę stadia 180000, vel milliaria 22500.

Scita

Scita igitur quantitate circunferentiæ maximi circuli globi terræ, & aquæ, ad cognitionem quantitatis dimetientis dicti globi per regulam rationis circunferentiæ ad dimetientem circuli ab Archimede demonstratam facilè peruenire sic potest. Circunferentia circuli ad dimetientem habet (vt Archimedes docuit) rationem, quam habet 22 ad 7, scilicet circunferentia continet dimetientem ter, & vnam ipsius dimetientis septimam partem: sicuti etiam 22 continent 7 ter, & vnam ipsius septenarij septimam partem, quæ est ratio tripla sesquiseptima. Habemus igitur quatuor proportionales numeros, quorum primus 22 ad secundum 7 eãdem habet rationem, quam tertius 22500 milliaria circunferentiæ maximi circuli globi terræ, & aquæ ad quartum numerũ milliariorum longitudinis dimetientis ipsius maximi circuli, qui etiam est dimetiens globi terræ, & aquæ, quæ quidem longitudo est nobis incognita. Quare per regulam quatuor quãtitatum proportionalium vocatam à Latinis auream, ex doctrina Euclidis excerptam, multiplicando tertium numerum per secundum, nempe 22500 per 7, & productum ex ea multiplicatione, qui est 157500 diuidendo per primum scilicet per 22, prouenit $7159\frac{1}{11}$, tantusque est numerus milliariorum longitudinis dimetientis globi terræ simul, & aquæ.

Modus inueniendi, quantitatem dimetientis terræ, & aquæ.

Archimedis Regula demõstrata in lib. de circuli dimensione.

Regula aurea ex 19 prop. li. 7 Eucl. excerpta, & à vulgaribus Regula ternarij vocata.

Dimetiẽs globi terræ, & aquæ est milliaria $7159\frac{1}{11}$.

Reperta itaque quantitate circuitus, atque dimetientis globi terræ, & aquæ, ex ea iuxta Euclidis, & Archimedis doctrinam quantitas conuexæ superficiei eiusdem globi sic reperiri potest.

Modus reperiendi quantitatem superficiei globi terræ, & aquæ.

Multi-

Multiplicando per quantitatem medietatis dimetientis globi terræ, & aquæ, quæ est milliaria longitudinis $3579 \frac{6}{11}$, medietatem circuitus ipsius terræ simul, & aquæ, quæ est longitudinis milliaria 11250, quantitas areæ maximi terræ, & aquæ circuli producetur, quæ erit milliaria superficialia quadrata vnius milliarij lõgitudinis pro quolibet latere $40269886 \frac{4}{11}$, qui numerus si per quaternarium multiplicetur, area superficiei conuexæ globi terræ, & aquæ prodibit, quæ area erit milliaria quadrata vnius milliarij longitudinis pro quolibet latere $161079545 \frac{5}{11}$. Quoniam Archimedes demonstrauit, quòd omnis sphæræ conuexa superficies est quadrupla areæ sui maximi circuli.

Quantitas areę maximi terrę, & aquę circuli.

Quãtitas areę superficiei cõuexę globi terrę, & aquę.

In prop. 31 li. 1. de sphera, & cylindro.

Hinc autem quantitas etiam totius areæ corporeæ soliditatis terræ simul, & aquæ sciri poterit. videlicet quot cubos vnum longitudinis milliarium pro vnoquoque latere habentes continere possit. Quod scietur multiplicando per dimidium dimetientis globi terræ, & aquæ, quod est longitudinis milliaria $3579 \frac{6}{11}$ tertiam partem quãtitatis superficiei, vel ambitus ipsius globi terræ simul cum aqua, quæ quidem tertia pars est milliaria quadrata vnius milliarij longitudinis pro vnoquoque latere $53693181 \frac{9}{11}$ qui numerus multiplicatus per $3579 \frac{6}{11}$, ipsam aream corpoream globi terræ, & aquæ producet. quæ erit milliaria cubica vnius milliarij longitudinis pro vnoquoque latere $192197184917 \frac{473}{1331}$. Quoniam per doctrinam Euclidis, & Archimedis demonstratur, quòd Rectangulum solidum

Modus inueniendi quantitatẽ areę corporeę globi terrę, & aquę.

Area corporea globi terrę, & aquę.

ex

ex multiplicatione semidimetientis in tertiam partem superficiei sphæræ productum areæ corporeæ sphæricæ ęquale semper est. Atque hic est modus mensurandi quantitatem totius globi terræ simul, & aquę.

Hanc propositionem demõstrauit Clauius in commẽtarijs suis in sphęrã Io. de Sacrob.

Quantitas verò solius aquæ sciri minimè potest, quoniam nullo pacto sola potest mensurari nisi modò iam dicto simul cum terra, quæ vnà cum aqua (vt iam diximus) globum vnum perfectè sphæricum formant. Demonstratum autem est à plerisque peritissimis Recentioribus aquam esse multò minorem quo ad superficiem, & quo ad corpus ipsa terra: propterea que totam eam cooperire nequaquam potest, sed superficies eius aquis detecta maior est ea, quę aquis cooperitur.

De quantitate aquæ.

Alex. Picol. in trac. de quantitate terrę, & aquę: & Clau. in comm. in sphęram Ioã. de Sacrob.

Aeris autem quantitas hoc modo mensurari, sciriq; potest. Cùm aëris elementum, ex Aristotelis, omniumq; philosophorum sententia à superficie terrę, & aquæ versus ignem eousque extendatur, vbi vapores ex terra, & aqua extracti, etiam subtilissimi, eleuantur, atque perueniunt: Summa verò vaporum eleuatio (vt ab Alhazeno, & Vitellione, & Petro Nonio geometricè demonstratũ est) milliariorum 52, aut circiter existat: si semidimetienti terrę, & aquæ, quem milliariorũ $3579 \frac{6}{11}$ esse iam ostendimus milliaria 52 adijciantur: erit semidimetiens globi trium elementorum, scilicet aeris, aquæ, & terręmilliariorum $3631 \frac{6}{11}$, totusq; dimetiens erit milliariorum $7263 \frac{1}{11}$. Per regulam ergo superiùs traditam rationis circunferentię ad dimetientem

De quantitate aeris, & eius mensuratione

Arist. in lib. Meteor.

Albazenus li. 7. Vitellio li. 10 prop. 60. Petrus Nonius in libro de crepusculis.

Crassities aeris est milliariorum 52.

Semidimetiẽs trium elemẽtorum.

Dimetiẽs triũ element.

metientem, vel dimetientis ad circunferẽtiam, reperietur ex iam dicto dimetiente quantitas circunferentiæ maximi circuli globi dictorum trium elementorum esse milliarorum $22826\frac{6}{7}$ qui erit circuitus conuexæ superficiei aëris.

Circuitus cõuexæ superficiei aeris.

Ex qua circunferentia, & ex semidimetiente ipsorum (iuxta doctrinam superiùs traditam) reperietur quantitas areæ superficiei conuexæ ipsius aëris esse milliariorũ superficialiũ $165793538\frac{46}{77}$

Quantitas superficiei conuexę siue ambitus aeris.

Ex qua demum (iuxta aliam doctrinam superiùs traditam) reperietur etiam area corporea totius iam dicti globi esse milliariorum solidorum $200695590495\frac{1189}{2549}$.

Area corporea globi triũ elementorum inferiorum.

Ex qua quidem si subtrahatur quantitas areæ corporeæ globi terræ, & aquæ, quam milliariorum $192197184917\frac{473}{1331}$ esse iam inuenimus, relinquetur area corporea elementi aëris, nempe milliariorum solidorum $8498405578\frac{380666}{3382071}$.

Area corporea elementi aeris.

Quare globi terræ, & aquæ magnitudo ad aëris magnitudinem habebit rationẽ ferè vt 22 ad 1. s. vt $22\frac{523226220_1}{849840557_8}$ ad 1.

Ratio globi terrę, & aquę ad elemẽtum aeris.

Ignis verò quantitas hoc modo reperietur.

De quantitate ignis, eiusq; mẽsuratione.

Distantia à centro mundi ad superficiem concauam cęli Lunæ, quæ conuexa superficies ignis est, siue semidimetiens globi quatuor elementorum (vt ab Alfragano, & alijs peritissimis Astrologis obseruatum fuit) continet semidimetientes globi terræ, & aquæ $33\frac{3}{10}$. Si ergo per hunc numerum multiplicetur $3576\frac{6}{11}$, qui est semidimetiens globi terræ, & aquę, pueniet $119198\frac{19}{22}$, qui erit semidimetiens globi quatuor elementorum.

Quantitas semidiametientis globi quatuor elementorum.

Ex quo iuxta doctrinas superiùs traditas, reperietur circuitus quidem superficiei conue-

xæ ignis esse 749250. Area verò superficialis sphęrica conuexa milliariorum superficialium 178619497159 $\frac{1}{11}$. Area demum corporea totius globi quatuor elementorū milliariorum solidorum 709708036155 4106 $\frac{539}{1333}$. A qua si subtrahatur area corporea globi trium elementorū inferiorū, quam milliariorū 200695590495 $\frac{1189}{2541}$ esse ostēdimus: remanebit area corporea ignis milliariorū solidorū 709687966596 3610 $\frac{3171815}{3387155}$. Vndè sanè ipsum elementum ignis ad globum terræ, & aquę quidem habet rationem, quam 36924 $\frac{33409167385208471479}{35459397693828125000}$ ad 1: ad aërem verò, vt numerus 835083 $\frac{9230877759396026597457}{13907752341617500938816}$ ad 1. Si quis autem scire voluerit distantiam quoque à conuexa aëris superficie ad conuexam ignis superficiem, scilicet ignis crassitiem; auferat à semidimetiente globi quatuor elementorū, scilicet ab 119198 $\frac{19}{22}$ semidimetientem trium elementorum inferiorum, nempe 3631 $\frac{6}{11}$, residuum erit ipsius ignis crassitudo, videlicet milliariorum 115567 $\frac{7}{22}$. Et sic habemus quantitatem quatuor elementorum, & rationes eorum inter se, & distantias eorum adinuicem, & à centro mundi reductas ad Italica milliaria iuxta Ptolemæi computum milliariorum.

Circuitus superficiei conuexę ignis.

Area superficialis conuexa ignis.

Area corporea totius globi quatuor elementorū.

Area corporea elementi ignis.

Ratio elemēti ignis ad globum terrę, & aquæ, & ad aerem.

Crassities ignis.

Verùm vniuscuiusque celi, & stellæ quantitas precisè sciri potest per uiam superiùs traditam, si operatio regatur semper quantitate iam reperta globi terræ, & aquæ, cęlorumque semidimetientibus ab Alfragano obseruatis, ac inuentis. cùm enim Mathematicis instrumentis semidimetientes omnium orbium cęlestium Alfraganus obseruasset

De cœlorum & stellarū magnitudine, & mēsuratione, & à terra distantijs.

seruasset, ac mensurasset, reperit distantias à centro terræ vsque ad superficiem concauam, & conuexam vniuscuiusque cælorum. quibus semidimetientibus, ac regulis supra traditis per optimè quisque venire potest in cognitionem quantitatis circuitus, siue circunferentiæ maximi circuli cuiuslibet cæli iuxta concauã, & conuexã eorũ superficiẽ: necnon quantitatis ipsarum superficierum, & arearum corporearum crassitudinum orbium cælestium. Similiter scita quantitate circunferentiarum maximorum circulorum cælestium, obseruando instrumentis quantam ipsarum circũferentiarum partem occupat quælibet stella, quantitas dimetientis ipsius stellæ reperitur. & statim, cùm stellæ (sicut omnes Astrologi, & Philosophi volũt, & veluti ex multis earum effectibus videtur, vt etiam superiùs ostẽdimus) corpora sphærica sint eiusdem materiæ, cuius sunt cæli, imo pars ipsorum densior tanquam nodi in tabula; acquiritur cognitio quantitatis circunferẽtiarum maximorum earum circulorum, & arearum conuexarum superficierum, necnon suarum corporearum arearum. Atque hic est modus inueniendi quantitatem cælorum, & stellarum in eis existentium. Verùm prolixitatis euitandæ causa ponam tantùm secundum Alfraganum distantias à centro terræ ad quemlibet cælum, nempe semidimetientes cælorum iuxta concauam, & conuexam eorum superficiem, & circunferentias maximorum circulorum ipsarum superficierum: ex quibus nimirum quilibet poterit iam dictis operationibus inuenire quantum supra

Quomodo cælestium orbiũ mensuratio fiat.

Quomodo magnitudo stellarum mensuretur.

Stellæ sũt partes cœli densiores, & figuram sphæricam habent.

ſupra iam diximus. Præterea ponam etiam quantitates magnitudinis corporum ſtellarum ab Alfragano diligentiſsimè quidem obſeruatas, atq; repertas, ſcilicet ſeptem planetarum, & 1022 ſtellarum fixarum primæ, ſecundæ, tertiæ, quartæ, quintæ, & ſextæ magnitudinis, quæ à Ptolemæo, Alijsque peritiſsimis Aſtrologis maxima cura, ac diligentia obſeruatæ, nominatæ, & in octo & quadraginta imagines diſtributæ fuere, quas inferiùs quidem breuiter enarrabimus, in noſtro autem tractatu de ſtellis fixis, ſiue de 48 imaginibus cęleſtibus ſatisſuperque declarauimus. De reliquis enim ſtellis ſexta magnitudine minoribus nullam Aſtrologi curam habuerunt. Quantitates igitur ſemidimentientium, & circunferentiarum maximorum circulorum cęlorum iuxta concauam, & conuexam eorum ſuperficiem; & magnitudinis corporum ſtellarumtres ſequentes tabulę ſingilatim oſtendunt.

Tractatus de ſtellis fixis, ſiue de 48 imaginibus cęleſtibus.

Milliaria hic etiam computata sunt iuxta longitudinem semidimetientis globi terræ, & aquæ à Ptolemęo positam.

Tabula semidimetientium cœlorum iuxta cõcauam & conuexam eorum superficiem.	
Semidimetiẽs concauæ superficiei ☽ cõtinet semidimetiẽtes terrę, & aquę $33\frac{3}{10}$	vel milliaria $119198\frac{19}{22}$
Semidi. conuexæ superficiei Lunæ, & concauæ Mercurij continet semidimetien. terræ, & aquę $64\frac{1}{6}$	vel milliaria $229687\frac{1}{2}$
Semidi. conu. superfi Mercurij, & cõc. Veneris cõtinet semi. terræ, & aquę 167	vel milliaria $597784\frac{1}{11}$
Semidi. conu. superfi. Veneris, & cõca. Solis cont. semid. terræ, & aquæ 1120	vel milliaria $4009090\frac{10}{11}$
Semidimetiens conuexæ superficiei Solis, & concauæ Martis continet semidi. terræ, & aquæ 1220	vel milliaria $4367045\frac{5}{11}$
Semidi. conuexæ superficiei Martis, & conc. Iouis cont. sem. terræ, & aquæ 8876	vel milliaria $31772045\frac{5}{11}$
Sem. conue. super. Iouis, & conc. Saturni cõtinet semid. terræ, & aquæ 14405	vel milliaria $51563352\frac{3}{11}$
Semi. conu. super. Saturni & cõc. firmamenti cont. semid. terræ, & aquæ 20220	vel milliaria $72378409\frac{1}{11}$
Semid. conu. super. firma. vel conc. noni orbis cõt. semid. terræ, & aquæ $20229\frac{1}{2}$	vel milliaria $72412414\frac{17}{22}$

Tabula circuituum cœlorum, iuxta concauam, & conuexam eorum superficiem.	
Circuitus cœli Lunæ iuxta concauã superficiem, vel conuexę superficiei ignis cõtinet milliaria	749250
Circuitus cœli Lunæ iuxta conuexam superficiem, & cõcauam cœli Mercurij cõtinet milliaria	1443751 $\frac{4}{11}$
Circuitus cœli Mercurij iuxta cõuexam superficiem, & cõcauam Veneris continet milliaria	3757500
Circuitus cœli Veneris iuxta cõuexam superficiem, & cõcauam Solis continet milliaria	25200000
Circuitus cœli Solis iuxta conuexam superficiem, & concauam Martis continet milliaria	27450000
Circuitus cœli Martis iuxta conuexam superficiem, & cõcauam Iouis continet milliaria	199710000
Circuitus cœli Iouis iuxta conuexam superficiem, & concauam Saturni continet milliaria	324112500
Circuitus cœli Saturni iuxta conuexam superficiem, & cõcauam Firmamenti continet milliaria	454950000
Circuitus Firmamenti iuxta conuexam superficiem, & cõcauam Noni cœli continet milliaria	455163750

Tabula magnitudinum stellarum omnium.	
Sol stellarum omnium maximus continet globum terræ, & aquæ vicibus	$166\frac{3}{8}$
Stella quæuis primæ magnitudinis continet globum terræ, & aquæ vicibus	100
Iupiter continet eum vicibus	95
Saturnus eum continet vicibus	91
Stella quæuis secundæ magnitudinis eum continet vicibus	90
Stella quæuis tertiæ magnitudinis eum continet vicibus	72
Stella quæuis quartæ magnitudinis eum continet vicibus	54
Stella quæuis quintæ magnitudinis eum continet vicibus	36
Stella quæuis sextæ magnitudinis eum continet vicibus	18
Mars eum continet vicibus	$1\frac{5}{8}$
Venus à globo terræ, & aquæ continet vicibus	28
Luna à globo terræ, & aquæ cõtinetur vicibus	39
Merc. à globo terræ, & aquæ cõtinet vicibus	21952

Corollariũ. Ex ijs, quę dicta sũt manifestũ est ꝙ motus primi mobilis qualibet hora in terrę, & aquæ superficie absoluit milliaria $937\frac{1}{2}$. qñquidẽ 24 horis cõplet milliaria 22500, qui totius terræ simul cũ aqua circuitus est. Firmamẽtũ autẽ motu primi mobilis qualibet hora milliaria $18965156\frac{1}{4}$ percurrit, cũ 24 horis 455163750 milliaria cõpleat, qui firmamẽti circuitus est. Primũ mobile verò cũ maiorẽ habeat circuitũ (q̃uis ignotus sit, q̃a stellis caret) adhuc plura milliaria singulis horis pficit, ꝙppꝫ motus vix cogitatione pcipi põt.

Finis Primi Libri.

DE SPHAERA MVNDI SIVE COSMOGRAPHIA

Liber Secundus.

Quot, qualeſque circuli ſint, qui tum excogitatione, tum etiam reipſa in ſphæra mundi eſſe dicuntur, ex quibus Artificialis quoque ſphæra ad ipſius Naturalis ſimilitudinem, faciliorem q; intelligentiam conſtruitur. *Cap. I.*



VLTOS in ſphæra mundi circulos cùm maiores, tũ minores Aſtrologi quidem excogitarũt, vt perfectam ipſis omnium motuum cœleſtium cognitionem acquirerent. ex quibus ſanè magis præcipuos tantùm nos declarabimus, quippe qui ad vniuerſalem de mundi ſphæra tractatum neceſſarij ſunt. Hi ergo vndecim ſunt, ſcilicet ſeptem quidem vocati maiores, ſiue maximi, quoniam ijs maiores in ſphæra eſſe non poſſunt, ſed omnes ad inuicem ſemper æquales ſunt: qua-

Circuli ſphære multi ſunt.

Circuli præcipui ſphæræ vndecim sũt.

tuor verò, qui non maximi, seu minores esse dicuntur, quia maximis minores sunt, inter se autem cùm æquales, tum inæquales esse possunt.

Septem maximi circuli sphæræ qui sint, & quomodo vocentur.

Circuli itaque maiores quidem, vel maximi sphæræ mundi hi sunt, nempe Aequinoctialis, Zodiacus, Colurus æquinoctiorum, Colurus solstitiorum, Meridianus, Horizon, & Lacteus: minores verò, Tropicus Cancri, Tropicus Capricorni, circulus Arcticus, & circulus Antarcticus. De vnoquoque igitur horum vndecim circulorum in hoc primo capite particulatim pertractaturi sumus, ac primùm quidem de Aequinoctiali.

Quatuor circuli minores sphæræ qui sint, & quomodo nominentur.

De æquinoctiali.

Aequinoctialis quis sit, & cur sic, & æquator, & cingulus primi mobilis vocetur, & quē in sphæra situm habeat.



Equinoctialis igitur est vnus maximorum sphæræ circulorum ab vtroque ipsius sphæræ polo æqualiter distans. Vocatur autem æquinoctialis, quoniā cùm Sol bis in anno per eum transit (vt inferiùs suo loco dicemus) æquinoctium fit, adeo quòd nox diei naturali æqualis euadat. Quapropter Aequator etiam dicitur, quia scilicet diem naturalem nocti reddit æqualem. Vnde à Græcis etiam ἰσημερινὸς appellatur, idest Aequidialis, si ita dici posset. Præterea Cingulus primi mobilis, siue primi motus nuncupatur, quoniam cùm sphæram in duas partes æquales diuidat, primum mobile per medium cingit, primumq; motum, primi mobilis, siue decimi orbis proprium, iuxta quem motum æquinoctialis ipse mouetur ab oriente in occidentem circa terræ, & aquæ globum complens

Aequinoctialis quid sit.

24 horis

24 horis reuolutionem vnam perfectam vniformiter, ac regulariter, super axem, & polos mundi. Quorum profectò polorum alter quidem (scilicet, quem nos semper videmus) Arcticus vocatur ab ἄρκτος hoc est vrsa. quoniam (vti iam diximus) stellæ illi fixæ proximus est, quæ in extremitate caudæ vrsæ minoris iacet. Septentrionalis etiam appellatur à septem terionibus, nempe septem stellis iam dictæ vrsæ, quæ tardissimè respectu æquinoctialis voluuntur circa ipsum polum paruos circulos describentes, atque ita nominatæ sunt, quia partes circa polum terunt. Dicitur quoque Borealis respectu nostri, quoniam ab illa parte Boreas ventus ad nos venit. Alter verò polorum, quem non videmus, Antarcticus nuncupatur, idest Arctico oppositus, quoniam in altera mundi parte, alteraq; axis extremitate è regione ipsi Arctico iacet: & dicitur etiam respectu nostri Meridionalis, quia cùm nobis Meridies est, Sol versus illum polum existit: nec non Australis, quia versus illam partem est, à qua nobis ventus Auster venit. cùm itaq; ab Aequinoctiali tota sphæra in duas æquales partes diuisa sit (quæ Hemispæria, hoc est medietates sphæræ dicuntur) altera quidem earum inter polum Arcticum, & æquinoctialem existens, Hemisphærium Septentrionale, siue Boreale vocatur: reliqua verò inter polum Antarcticum, & æquinoctialem iacens, Hemisphærium Meridionale, vel Australe dicitur. Et stellæ Septentrionales, seu Boreales: & Australes, siue Meridionales esse dicuntur, secundum quòd in vno, aut in altero

Polus noster cur Arcticus, Septentrionalis, Borealisq; dicatur.

Alter polus cur Antarcticus, Meridionalis, & Australis vocetur.

Hemisphæriũ Septentrionale, siue Boreale: & Meridionale, vel Australe q̃ sint.

Stellę quomodo Septentr. aut Bor. & Merid. vel Austr. esse dicantur.

in altero iam dictorum Hemisphæriorum sitæ fuerint. Hunc igitur Aequinoctialem circulum (quemadmodum etiam omnes alios sphæræ circulos) excogitatione Astrologi in 360 gradus diuiserunt, & quemlibet gradum in 60 minuta, & quodlibet minutum in 60 secunda, & quodlibet secundum in 60 tertia, & sic successiue vsque ad decem. Hocq; propterea egerunt, vt supputationes motuum cælestium exactas, exquisitasque efficerent, quamuis vltra tertia parum interest. Hæc autem pro cognitione Aequinoctialis nobis sufficiant.

Cur Astrologi oẽs sphæræ circulos in 360 gradus, & quẽlibet gradũ in 60 minuta, & quodlibet minutũ in 60 secunda & tertia, & sic vsque ad decẽ diuiserint.

De Zodiaco.

Cum Zodiacus vnus ex maximis sphæræ circulis sit, necesse est (vt à Theodosio in suis Elementis sphæricis demonstratum fuit) vt cum æquinoctiali in duas æquales partes se se intersecent. Et quoniam Zodiacus ipse per polos mundi minimè transit, adhuc necessarium est (per eadem Theodosij Elementa) vt hi duo circuli se inuicem ad angulos sphærales obliquos, & inæquales intersecent: atque idcirco altera quidem Zodiaci medietas ab æquinoctiali versus polum Arcticum, altero verò versus Antarcticum declinet. Quemadmodum autem æquinoctialis primum mobile, decimum scilicet orbem, primumq; motum per medium cingit, atque dispescit: ita Zodiacus quoque per medium cingit, ac diuidit firmamentum, nempe octauum orbem, & secundum motum noni orbis

Zodiacus qd sit, & qualem in sphæra situm habeat.

In 11. prop. lib.1. Theod.

Per prop. 15. lib.1. Theod.

bis proprium, qui fit (vt iam diximus) super proprios ipsius noni orbis polos, & axem, quippe qui vocantur etiam poli, & axis Zodiaci, quia super eos Zodiacus motu noni orbis ab occidente in orientem regulariter mouetur. Verumtamen cæteri omnes sphęrę circuli circunferentias suas habent veras lineas imaginatias longitudine tantùm, absq; latitudine præditas, præter Zodiacũ, & Lacteum, qui duo Soli in cęli superficie reipsa latitudinem sortiti sunt; & quamuis simpliciter circuli non sint, quemadmodum cæteri sphæræ circuli, sed Zonæ quædam, seu fasciæ cęlum cingentes, nihilominus circuli communiter a multis Astrologis vocati sunt. Cùm itaque Zodiaci latitudinem Astrologi instrumẽtis dimetiti sint, inuenerunt eam duodecim eiusdem mensuræ graduum, cuius est vnusquisque 360 graduum, in quos iam diximus circunferentiam cuiuslibet circuli sphæræ esse diuisam. Hanc verò latitudinem in Zodiaco Astrologi reperiere cùm obseruassent quòd omnes septem planetæ proprios peragunt motus ab occidente in orientem sub Zodiaco semper decurrentes, & quòd Sol tantùm suum facit iter regulariter sub quadam circuli circunferentia, non declinans magis ad vnũ, quàm ad alterum Zodiaci polum. quæ circunferentia iam dictam Zodiaci latitudinem per medium secat, & via Solis, necnon Ecliptica vocatur. quoniam in illa (vt in fine huiusce Tractatus dicemus) Eclipsis Solis, ac Lunæ fiunt. Cæteri autem planetę ab ipsa Ecliptica modò versus vnũ, modò versus alterum Zodiaci polum declinant.

Poli, & axis Zodiaci qui sint.

Omnes sphæræ circuli habent circunferentias veras lineas imaginarias præter Zodiacum, & Lacteum, qui in cœlo latitudinẽ habẽt.

Latitudo Zodiaci quæ sit, & quomodo ab Astrologis fuerit diuisa, atq; reperta.

Ecliptica quid sit, & cur ita dicatur.

neque vnquam tantum ad hanc, vel ad illam partem declinant, quòd ab Ecliptica vltra sex gradus recedant, exceptis Marte, ac Venere, qui ab ea gradibus 8 quandoq; remouetur. cuius rei cùm nullum maior Astrologorum pars habuerit respectum (quia rarò euenit) duodecim tantùm graduum latitudinem quidem Zodiaco attribuerunt: longitudinem verò 360 graduum, quos in 12 signa distribuerunt, quorum vnumquódque (eccepto vno) figuram, nomenque alicuius animalis habet. In hæc itaque 12 signa Zodiacum Astrologi partiti sunt, vnicuique signo 30 graduum longitudinem, duodecimque latitudinem assignantes, ita vt quodlibet signum fiat in superficie sphærica firmamenti quadrangulum vnum areæ 360 graduum quadratorum, vnum longitudinis gradum in quolibet latere habentium. Hæc autem signa sunt ordinatim quemadmodum in cęlo iacent, quotidieque in oriente primi mobilis motu successiuè oriuntur, Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo, Libra, Scorpio, Sagittarius, Capricornus, Aquarius, Pisces. Quorum vnumquodque in octauo orbe ab aliquot stellis fixis ostenditur, quæ figuram, siue imaginem vnius ipsorum animalium, aut rei conficere videntur. At in sphæris Artificialibus designantur modò quidem literis, modò verò figuris dictorum animalium, siue rei, modò autem breuitatis causa hisce linealibus signis, seu characteribus. ♈.♉.♊.♋.♌.♍.♎.♏.♐.♑.♒. ♓. vt in sequenti figura videtur.

Duodecim Zodiaci signa quæ sint, eorumq; situs.

Characteres 12 signorum qui sint.

Figura ostendens gradus, nomina, figuras, & characteres 12 signorum Zodiaci.



Quapropter circulus iste à Latinis quidem vocatus est signifer, quia 12 iam dicta signa secum affert: à Græcis verò Zodiacus à nomine ζώδιον, quod paruum animal significat: vel à ζωὴ, quod est vita: quoniam sub hoc circulo fit motus Solis, cæterorumq; planetarum, à quibus sanè motibus vita omnium elementaris mundi viuentium Nomina Zodiaci, eorúmque causę.

tium dependet. quod etiam Aristoteles confirmat dicens quòd per accessum, & recessum Solis in circulo obliquo generationes, & corruptiones in rebus inferioribus fiunt: vocans Zodiacum circulum obliquum, quoniam obliquè in sphæra mouetur propter iam dictam eius ab æquinoctiali ad mundi polos declinationem. Propter quam etiam declinationem altera Zodiaci medietas ab æquinoctiali Septentrionem versus declinans, respectu nostri Septentrionalis, vel Borealis, & Arctica vocatur: & sex signa in ipsa existentia, scilicet à principio Arietis, vsque in finem Virginis signa Septentrionalia vel Borealia nuncupatur. Consimiliter autem reliqua Zodiaci medietas ab æquinoctiali versus nostrum meridiem, Meridionalis, siue Australis, vel Antarctica dicitur: & sex reliqua signa in illa existentia, videlicet ab initio Libræ, vsq; ad finem Pisciũ Meridionalia, vel Australia nominantur. Hæc autem 12 signa tribus de causis ita nominata fuere. Primùm quidem quoniam stellæ quodlibet ipsorum 12 signorum formantes virtutem, atque proprietatem habent conuenientem tam signo cęlesti, quàm animali, vel rei ab illo signo ostensę. Secundò quia iam dictæ stellæ in illis Zodiaci partibus ita dispositæ, sitæq; sunt, vt imagines vniuscuiusque dictorum animalium, vel rei figurent. Tertiò quoniam sicut etiam cæteræ omnes ipsarum 48 imaginum cęli stelliferi, siue firmamenti, in quas ab Astrologis omnes stellæ fixę distributę fuere, licet à stellis ipsis formantibus ostendantur, nomina tamen sortitæ sunt,

In lib. 2 de Generatione, & corruptione.

Pars Zodiaci Septentr. aut Bor. aut Arctica, signaq; Septentr. siue Borea. quę sint.

Pars Zodiaci Meridio. siue Austr vel Antarctica: signa que Meridio. vel Austr. quæ sint.

Tres causę de nominationis 12 signorum.

Prima causa.

Secũda causa.

Tertia causa.

non

non tam à proprietate, & situ suarum stellarum, quàm propter eternam memoriam quarundam fabularum, & historiarum, atque operationum personarum, quæ iam per totum orbem terrarum illustres fuerunt. De quibus porrò 48 cœlestibus imaginibus quoniam nos in alio nostro de hac re peculiari tractatu satisfuperque tractauimus, propterea nomina tantùm earum, & numeros stellarum in eis existentium obiter in præsentia ponemus. Imagines igitur in Septentrionali, siue Boreali octaui orbis hemisphærio citra Zodiacum existentes 21 sunt. quarum hæc extant nomina, scilicet Vrsa minor, siue cinossura: Vrsa maior: Draco: Cæphæus, vel Inflãmatus: Bootes, vel Vociferans, vel Arcturus, aut Arctophylax: Corona Septentrionalis, vel Ariadnæ: Hercules, vel Incuruatus super genua, vel Engonasim: Vultur cadẽs, siue Olor, vel Cygnus: Lyra, seu Testudo: Casiopea, vel Sedens supra sedem: Perseus, vel Deferens caput Algol, seu Demonis: Agitator currus, seu Auriga, seu Retinens habenas, aut Erichtonius: Serpẽtarius, siue Efeminatus, vel Ophiuchus: Serpens Ophiuchi: Sagitta: Aquila, seu Vultur volãs: Delfinus: Equus prior, vel minor: Equus secundus, vel maior, siue Alatus, vel Pegasus: Andromeda, seu Mulier carẽs viro, vel quę nõ nouit virũ: & Triangulũ, siue Deltoton. Imagines verò Australes octaui orbis hæmisphærium vltra Zodiacũ occupantes quindecim sunt, quarum hæc nomina, Cætus, siue Vrsus, Leoñe marinus: Orion: Eridanus fluuius, siue Nilus: Lepus: Canis maior, siue Syrius: Canis minor

48 imagines cœlestes quæ, & quot stellis præditæ sint.

Imagines Boreales 21, earumq; nomina.

Imagines Australes 15, & earum nomina.

minor, seu Canicula, vel Procyon: Argus, vel Nauis, siue Archa Noë: Hydra, siue Serpens Australis: Vas, vel Cratera: Coruus: Centaurus: Lupus, siue Leompardus, vel Fera Cētauri: Ara, vel Thuribulū: Corona Australis, siue Meridionalis: Piscisq; demū australis, vel marinus. Reliquarū aūt 12 imaginū in Zodiaco existentium nomina ea sunt, quæ supra iā posuimus. Verùm in imaginibus quidem 21 Borealibus stellæ 360 continentur, nempe Primæ magnitudinis 3. Secundæ 18, Tertiæ 84, Quartæ 174, Quintæ 58, Sextæ 13, Nebulosa 1, obscuræ 9: in 15 verò Australibus stellæ 316, scilicet primæ magnitudinis 7, Secundæ 18, Tertiæ 60, Quartæ 168, Quintæ 53, Sextæ 9, Nebulosa 1: In 12 autem imaginibus, siue signis Zodiaci stellæ 346 sunt, videlicet primæ magnitudinis 5, Secundæ 9, Tertiæ 64, Quartæ 132, Quintæ 106, Sextæ 27, Nebulosæ 3. Quippe qui numeri omnes in vnum redacti summam 1022 stellarum fixarum notabilium perficiunt. Quarum quidem 15 sunt primæ magnitudinis, Secundæ 45, Tertiæ 208, Quartæ 474, Quintæ 217, Sextæ 49, Nebulosæ 5, obscuræ 9. qui rursus omnes numeri eandē summam 1022 conficiūt.

Imaginum Borealiū stellæ 360.

Imaginum Australiū stellę 316.

Imaginū Zodiaci stellæ 346.

Omnes stellæ fixę notabiles 1022 sunt.

In vnoquoq; igitur ipsorū duodecim signorum Zodiaci Sol, vel alius Planeta quadrupliciter esse dicitur, quatenus quodlibet ipsorū 12 signorum quatuor modis cōsiderari potest. Primò itaq; cōsideratur signū (quēadmodū superiùs diximus) tanquā quadrangulum in octaui orbis superficie habens lōgitudinē 30 graduum, & latitudinē 12, & aream superficialem 360 graduum quadratorum,

Planetæ in signis Zodiaci quadrupliciter esse dicuntur.

Primus modus considerādi signum.

rum. & iuxta hunc primum modum consideran di signum Sol, aut quilibet alius planeta in aliquo signo esse dicitur, quādo planeta ille sub illo signo est. Secundo modo signū consideratur tanquā Pyramis quadrilatera, nēpe quatuor facierū, cuius basis quidem sit iam dictū quadrangulum, scilicet signum primo modo consideratum: vertex verò sit in centro mundi: & iuxta hunc modū considerandi signum, dicitur propriè loquen do planetas esse in signis Zodiaci. Tertio modo con sideratur signum excogitando sex maximos sphæ ræ circulos seinuicē in polis Zodiaci intersecantes, & per 12 signorum principia suis circūferentijs transeuntes, qui porrò sex circuli totā octaui orbis superficiē in duodecim partes æquales diuidūt, latas in medio gradibus 30, & eò arctiores, quò magis iā dictis polis sūt propinquiores. quarū sanè partiū quælibet signū dicitur, denominatū à nomine illius signi primo modo cōsiderati, quippe quod inter circūferentias duorū ex iā dictis sex circulis intercipitur. Atq; iuxta hunc modū considerandi signū omnes quidē stellæ in qualibet firmamēti parte existentes propriè in aliquo duodecim Zodiaci signorū esse dicuntur: Planetę verò (sicut etiā in primo modo) in aliquo huiusce modi signorū esse dicentur, cùm sub illo fuerint. Quarto modo signum consideratur tanquā corpus quoddā scindę peponis simile, cuius equidē basis sit signū tertio modo consideratū, acumen verò, siue acies sit super axe Zodiaci. Iuxtaq; demum hunc modum considerandi signum totus octauus orbis vnà cum cæteris orbibus inferiori bus,

Secundus modus considerādi signum.

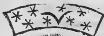
Tertius modus considerādi signum.

Quartus modus considerādi signum.

bus, & globo terræ, & aquæ ab eo comprehensis in 12 partes æquales diuisus est, instar Peponis cuiusdam, qui in 12 scindas æquales dissectus sit: quarũ vtiq; partiũ æqualiũ vnaqueq; signũ appellatur. atq; nimirũ hoc modo nõ solũ planetę quidem, ac stellæ fixæ, verum etiam quicquid in mũdo est à conuexa firmamenti superficie, vsque ad centrũ terrę, in aliquo 12 signorum Zodiaci esse propriè dici potest. vt sequẽtes figurę ostẽdunt.

Figura ostendens quatuor modos considerandi 12 sig. a Zodiaci.

Primus modus. *Secũdus modus.*

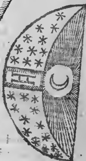




Tertius modus.



Quartus modus.



Hic autem animaduersione dignum est quòd cùm Sol sub Zodiaco motu proprio continuè reuoluatur, tempora ipsa nobis distinguit. quoniam per 12 quidem Zodiaci signa decurrens, annum vnum 12 mensium: per vnumquodque verò signum, mensem vnum: per vnumquemq; autem gradum ferè, diem vnum ciuilem nobis efficit. Neque etiam prætereundum est, quòd tres Zodiaci sunt, vnus quidem in superficie octaui orbis realis, visibilis, stellisq; ornatus, de quo modò sermonem habuimus: duo verò imaginarij huic prorsus similes, quippe qui eodem modo, quo hic etiam cum æquinoctiali se se intersecant. quorum alter quidem est in nono, alter verò in decimo orbe. habentq; hi duo imaginarij Zodiaci proprios axes, & polos firmos, ac stabiles quo ad latitudinem, qui numquam in latitudinem mouentur, ab vno scilicet mundi polo versus alterum, quamuis motu primi mobilis, & noni orbis circa polos mundi continuè voluantur. Axis autem, & poli Zodiaci octaui orbis non solùm motu primi mobilis, noniq; orbis circa mundi polos mouentur, verum etiam in latitudinem, recedentes à polo arctico antarcticum versus spatio 3500 annorum: deinde versus polum arcticum rursus eodem temporis spatio redeũtes iuxta trepidationis motum, de quo superiùs quidem vniuersè verba fecimus, in nostro autem tractatu de Theoricis Planetarum particulatim pertractabimus. Vnde sequitur quod isti tres Zodiaci quandoque quidem omnes vnus sub alio reperiantur, tribus Eclipticis vna sub alia iacentibus, & quo-

Not. primum.

Sol motu suo proprio sub Zodiaco tempora nobis distinguit.

Not. secundũ.

Tres Zodiaci sunt, primi mobilis, noni, & octaui orbis.

Poli Zodiaci primi mobilis, & noni orbis immobiles sunt iuxta latitudinem tantùm.

Poli verò Zodiaci octaui orbis tum in longitudinẽ, tum in latitudinem mobiles sunt.

In primo lib.

Corollarium.



& quolibet ſigno, quolibetq; gradu trium Zodiacorum ſub ſuo correſpondente ſigno, & gradu. quandoque autem propter iam dictum trepidationis motum Ecliptica Zodiaci octaui orbis Eclipticas Zodiacorum noni, & decimi orbis interſecat. quæ quidem duæ Eclipticæ iacent ſemper altera ſub altera, nunquam iuxta latitudinem variantes, licet illæ quoque iuxta longitudinem varientur propter motum noni orbis proprium ſuperiùs dictum, quippe qui motus Eclipticam, ſigna, & gradus Zodiaci noni, & octaui orbis ab Ecliptica ſignis, & gradibus Zodiaci primi mobilis iuxta longitudinem variari facit. Obiter autem adnotandum etiam eſt, quòd longitudo quidem ſphæræ, necnō globi terræ, & aquæ vocatur ab Aſtrologis circunferentia maximorū, vel maximis æquidiſtantium ſphæræ, iam dictiq; globi circulorum ab orientali mundi parte ad occidentalem: Latitudo verò, circunferentia maximorum circulorum ab altero mundi polo ad alterum. Cùm itaque primi mobilis tantùm Zodiacus tum iuxta longitudinem, tum iuxta latitudinem inuariabilis ſit: vnde ſemper cum æquinoctiali in eodem Eclipticæ ſuæ gradu ſecatur: non immerito Aſtrologi motus planetarum in ipſo primi mobilis Zodiaco ſupputant, atque ſuper 12 ipſius Zodiaci ſignis cuncta iudicia ſua faciunt. Quæ quidem Zodiaci primi mobilis ſigna domus planetarum appellant, vnicuiq; planetæ proprias eius domos attribuentes, in quibus exiſtēs planeta (quemadmodum etiam quiſque dominus in propria domo) maiorem virrutem

Not, tertium.

Longitudo & latitudo ſphæræ, & globi terræ, & aquæ q̄d ſecundum Aſtrologos ſit.

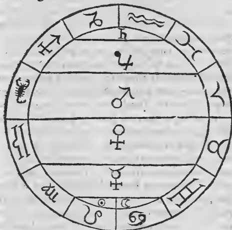
Not. quartū.

Cur Aſtrologi in iudicijs Zodiaco primi mobilis vtantur.

Domus planetarum quæ ſint.

tem, potentiam, atque dominium habet, quam in alienis domibus. Attribuerũt autem Soli Leonem, Lunæ Cancrum, & vnicuique reliquorum quinque Planetarum duo ſigna hinc inde circa Leonem, & Cancrum ordinatim iacentia. vt ſequens figura oſtendit.

Figura domus Planetarum oſtendens.



De duobus Coluris.

ALII duo maximi ſphæræ circuli ſunt, qui in polis mundi ſe inuicem, & æquinoctialem ad angulos rectos ſpærales interſecant, iuxta doctrinam Theodoſij, quippequi Coluri à græcis vocantur, hoc eſt Situs, & etymologia duorum colurorũ. in prop. 15. lib. 1.

 dimi-

diminuti, & imperfecti: non quia diminuti imperfectique sint, sed quoniam diminutè, imperfecteque appatent omnibus habitantibus terræ, exceptis ijs, qui sub æquinoctali degunt, & vtrumque mundi polum vident, quippequi soli habitantes diei naturalis, noctisq; simul spatio totos ipsos coluros cernunt. Cæteri autem terræ habitantes, qui alterum tantùm polorũ mundi conspiciunt, nunquam possunt toto diei naturalis, noctisque simul spatio videre nisi alteram quidem medietatem ipsorum colurorum transientem per eum polum, quem ipsi semper aspiciunt, si polus ipse supra verticem capitis eorum directè fuerit: aut minus medietate, si polum semper apparentem non directè supra capitis sui verticem habuerint. similiter autem reliqua medietas transiẽs per alterum polum, quem nunquam vident, aut minus medietate semper eis occultatur. Et quò vicinius ipsi polo semper eis apparenti punctum vertici capitis eorum in cœlo directè correspondens fuerit, eò maiores existunt arcus Colurorum semper eis apparentes, & semper latentes; & contra quò remotius ab ipso polo dictum punctum fuerit, eò minores arcus iam dicti sunt. quamuis cæteri omnes sphæræ mobiles circuli ita siti sint, vt mox, & semper toti aut videantur, aut occultẽtur: quemadmodum illi, qui circa polos mundi describuntur ab illis stellis, quæ nunquam quibusdam terræ habitantibus occultantur, & ab illis, quæ semper eis abscõditę sunt: aut toti successiuè 24 horarum spatio videntur circa totum terræ, & aquæ globum

motu

motu primi mobilis conuoluti. Horum itaque duorum colurorũ alter quidem Colurus Aequinoctiorum vocatur, quia secat eclipticam in duobus punctis, in quibus etiam ab æquinoctiali ipsa secatur, nempe in primo Arietis, primoque libræ gradu. quibus profecto duobus in punctis cùm Sol reperitur (vti iam diximus, vtque in feriis suo loco docebimus) æquinoctia fiunt, quod vtiq; dies naturalis nocti adæquatur, vt Veris, Autumniq; tempore. Alter verò Colurus Solstitiorum appellatur, quoniam Eclipticam duobus in punctis intersecat, scilicet in primo Cancri, & in primo Capricorni gradu: in quibus duobus punctis cùm reperitur Sol, duo Solstitia omnibus terræ habitantibus fiunt. Quæ quidem Solstitia nil aliud sunt, quàm Solis accessus plusquam potest ad Zenith, vel recessus ab ipso Zenith, scilicet à puncto directè correspondente in cœlo vertici capitis habitantium terræ. quod sic ab Arabibus appellatum fuit, aut à Græcis à Verbo ζέννυμι, quod est feruefacio, quoniam quantò magis Sol directè super caput nostrum existit, tantò plus caloris nobis affert, vt perspicui demonstrant. Illud autem punctum, quòd in hæmisphærio respectu nostri inferiori in cœlo directè è regione ipsi Zenith oppositum est, Nadir ab Astrologis Arabicè vocatur. Huiusmodi ergo maximus solis accessus ad Zenith, vel recessus à Zenith habitantium terræ Solstitium vocatur, quoniam cùm Sol ad eorum Zenith accedit, vel ab eo recedit, videtur ipsis, quòd iuxta sui motum proprium non moueatur, sed stet: quan-

Colurus æquinoctiorũ qui sit, & cur ita vocetur.

Aequinoctiũ quid sit.

Colurus solstitiorũ qui sit, & cur ita dicatur

Solstitia quæ sint, & cur ita vocentur.

Zenith quid sit & cur ita vocetur.

Nadir quid sit.

do scilicet in primo gradu Cancri, primoque gradu Capricorni, vel prope duos illos gradus existit. propterea quod tunc parum variatur vnus dies ciuilis ab altero quo ad Solis accessum ad Zenith vel recessum ab eo. quippe quod a parua, & ferè insensibili varietate longitudinis vmbrarum meridianarum facilè deprehenditur. Huiusce autem rei causa est, quòd signa quidem Cancri, & Capicorni magis quàm cætera omnia Zodiaci signa per longitudinem sphæræ ad æquinoctialis similitudinem sita sunt: signa verò Arietis, & libræ magis quàm cætera omnia signa per sphæræ latitudinem è contrario æquinoctialis extenduntur: reliqua verò octo signa quantò magis Cancro, & Capricorno proxima sunt, tantò magis longitudine sphæræ participant: quanto magis autem Arieti, & Libræ appropinquant, tantò magis sphæræ latitudine prædita sunt. Horum autem duorum solstitiorum Cancri, & Capricorni respectu situs diuersorum habitantium modò vnum, modò alterum vicissim æstatis, & hyemis solstitia vocantur. & & dum alterum est Solstitium Aestatis, reliquũ est Solstitium hyemis respectu eorundem habitantium, sed è contrario respectu oppositorum. Verbi gratia à nobis primus quidem gradus Cancri Solstitium Aestatis vocabitur, quia dum Sol in eo existit, æstatis nostræ principium habemus. primus verò gradus Capricorni Solstitium hyemis appellabitur, quia cùm Sol in eo existit nostræ hyemis initium habemus. Verùm Antipodibus nostris (hoc est illis, qui terræ

Causa ꝑpter quã Sol nobis ĩ solstitijs stare videtur.

Solstitiũ æstatis, & solstitiũ hyemis q̃ sint.

Exemplum.

par-

partem habitant direc̃tè oppositam huic, quam nos habitamus) oppositum euenit. nempe primus quidem gradus Capricorni est Solstitium Aestiuum, primus verò gradus Cancri, Solstitiũ hyemale. Quoniam quemadmodum cùm nobis dies naturalis est, illis est nox (vt cõstat, vtq; inferiùs melius declarabitur) ita etiam cùm nobis est principium Aestatis, illis initium hyemis est, & contra, & cùm nos habemus Veris initium, illi Autumni principium habet. Quarum equidem rerũ causæ inferiùs à nobis optimè declarabuntur. in præsentia verò scire satis sit pro intelligentia situs, ac nominum duorum Colurorum duntaxat quid Solstitia, & Aequinoctia, quæque puncta Solstitialia, & Æquinoctialia sint. Hic itaque Solstitiorum Colurus transit quoque per polos Zodiaci, & per maximas Solis declinationes, quæ duæ sunt. Altera quidem est illa pars circunferentiæ coluri huiusce, quæ inter primum Cancri gradum, & æquinoctialem intercipitur: Altera verò similiter est reliqua pars opposita huius coluri, quæ inter primum Capricorni gradum, & æquinoctialem intercluditur. Quarum quidem duarum circunferentiæ partium vnaquęque diuersæ quantitatis à diuersis Astrologis in diuersis temporibus obseruata fuit, vt in sequenti tabella videre licet.

Antipodes q̃ sint.

In tertio libr.

Duæ maximæ Solis declinationes q̃ sint

Tabella diuersarum obseruationum maximæ Solis declinationis ab Aequinoctiali.

Olimpade 124 ab Arato	Gr.24.M.0.S.0
Anno 140 à Christi Natalitio à Ptolemæo (tēsi	G.23.M.51.se.20
Anno 749 à Maumeto Ara-	G.23.M.35.se.0
Anno 1070 ab Arzahel	G.23.M.34.se.0
Anno 1140 ab Almeone	G.23.M.33.se.0
Anno 1300 à pphatio Iudęo	G.23 M.32.se.0
Anno 1458 à Purbachio	G 23 M.29.s.30
Anno 1490 à Io. Mõteregio	G.23.M.28.se.0
Anno 1500 à Nico. Copnico	G.23.M.28.s.20
Anno 1585 pñti ſm quoſdã.	G.23.M.28.se.5
Secundum verò alios	G.23.M.27.se.0
Secundum autem nonnullos.	G.23.M 30.se.0

Nos et Anno præsenti verã Solis maximã declinationẽ obseruaturi ſumus.

Causa uarietatis Maximę Solis declinationis q̃ ſit.

Cuius quidem varietatis causa est motus Trepidationis octaui orbis, qui mouet in sphæræ latitudinem Zodiacum firmamenti, necnon omnes Planetas, qui sub ipso decurrunt, vti iam diximus. Quoniam autem quanto iam dictus Zodiacus ab æquinoctiali recedit, vel ad illum accedit, tanto etiam accedunt poli Zodiaci ad polos mundi (qui etiam æquinoctialis poli sunt) aut ab eis remouentur: propterea necessariò vnaquæque dictarum duarum maximarum Solis declinationum æqualis est vnicuique parti circunferentiæ ipsius coluri solstitiorum, quæ inter quemlibet polorum Zodiaci, & quemuis polorum mundi sibi conterminalem intercipitur.

Maxima Solis declinatio ęqualis est distãtię poli Zodiaci firmamẽti à polo mũdi sibi conterminali.

Demõstratio Geometrica.

Quod vtique sic demonstratur. Quoniam omnes quartæ circunferentiæ circuli eiusdem inui-

cem

cem æquales sunt: quarta coluri solstitiorum inter æquinoctialem, & quemlibet mundi polum interiacens, est æqualis quartæ eiusdem coluri inter eclipticam, & quemlibet Zodiaci polum interceptæ. communi ergo hisce duabus coluri quartis parte ablata, relinquetur maxima Solis declinatio æqualis distantiæ dictorum polorum.

Per. 3. com. sen ten. primi lib. Elementorum Euclidis.

Nunc autem reliquum est adnotare primùm quod duo coluri suis cum Ecliptica ad angulos obliquos sphærales interfectionibus ostendunt nobis quatuor præcipua Zodiaci puncta, duo scilicet Æquinoctialia duoque Solstitialia, nempe primos gradus Arietis, Libræ, Cancri, & Capricorni, in quibus existens Sol nostris quatuor anni temporibus dat initium, videlicet Veri, Æstati, Autumno, & Hyemi. Secundò quòd cùm ipsi duo Coluri Zodiacum in quatuor quartas æquales, Triplicitates ab Astronomis vocatas diuidant; tria nobis ostendunt signa, in quibus decurrit Sol tribus Veris mensibus, quæ sunt Aries, Taurus, & Gemini, hoc est prima Triplicitas: nec non tria, in quibus existit tribus Aestatis mensibus, nempe Cancrum, Leonem, & Virginem, quæ est secunda Triplicitas: præterea tria, in quibus decurrit tribus Autumni mensibus, vespu ta Libram, Scorpionem, & Sagittarium, quæ est tertia Triplicitas: ac demum reliqua tria, in quibus percurrit tribus Hyemis mensibus, videlicet Capricornum, Aquarium, & Pisces, quæ est quarta Triplicitas. Tertiò quòd Colurus æquinoctiorum partem Septentrionalem, & signa Septentrionalia Zodiaci à parte Meridionali, & signis

Not primum. Quo duo coluri distinguant quatuor anni tempora.

Notan. secundum. Quatuor Zodiaci triplicitates quę sint.

Prima triplicitas.

Secunda triplicitas.

Tertia triplicitas.

Quarta triplicitas.

Notan. tertiũ.

Notan. quartū Quadruplex anni principium secundū Arabes, Hebreos, Romanos, & Astrologos

Meridionalibus nobis separat. Verùm quoniā de anno, & quatuor anni temporib. mentionem fecimus, prætereūdum non est quòd quadruplex apud veteres anni reperitur initium. Nam Arabes quidem ab æstatis principio, nempe Sole primum Cancri gradum ingrediente, annum inchoabant, propter vicinitatem Solis in Leone sua propria domo, in qua secundum ipsos creatus fuit: Hæbrei verò à principio Autumni, scilicet ab ingressu Solis in primum gradum Libræ, putantes nimirum mundi creationē in ipso factam fuisse, moti autoritate scripturæ sacræ [Germinet terra herbam virentem, & facientem semen, & lignum pomiferum faciens fructum &c.] Romani autem à Ianuarij Kalendis, propter vicinitatem principio hyemis, scilicet introitui Solis in primum Capricorni gradum, in quo Sol existens incipit ad eorum hemisphærium versus Zenith ascendere: quos secuta est vsque in hodiernum Romana Ecclesia, propterea quòd eo tempore natus est Saluator mundi: Astrologi verò ab æquinoctio vernali, scilicet ab ingressu Solis in Arietem anni sumunt initium, quoniam omnia tunc incipiunt oriri, & crescere, vnde tenent Astrologi mundum Sole in primo gradu Arietis existente reuera creatū fuisse. quod cōfirmāt autoritate eiusdē scripturæ [Mensis iste vobis principium mensium primus erit in mensibus anni] loquendo de mense Martio, in quo est principium Veris, & æquinoctium. à cuius equidem mensis initio admiranda etiam Venetorum Resp. annum propter Diuini Verbi incomprehensibi-

Gen. 1.

Exodi 12.

hensibilem, humanoque generi salutiferam incarnationem.

De Meridiano, & Horizonte.


VRSVS alij duo maximi sphæræ circuli sunt imaginarij, sicuti etiam cæteri spæræ circuli (præter Zodiacum, & Lacteum) sed in hoc à cæteris differentes, quod isti duo tantùm immobiles, & fixi in superficie conuexa primi mobilis sunt. quoniam à nullo cœlesti motu mouentur, verùm dumtaxat situm iuxta varietatem situs habitantium terræ variant. Hi verò sunt Meridianus, & Horizon. Meridianus quidem est circulus sphæræ maximus, transiens per Zenith cuiuslibet loci, vel habitantis terræ, & per polos mundi. Quare necessariò (per Theodosij doctrinam æquinoctialem in partes æquales, & ad Angulos rectos sphærales diuidit. Et vocatur Meridianus à meridie, hoc est medietate diei naturalis. quia vbicunque sit homo, & quouis anni tempore, cùm Sol motu primi mobilis ad eius Meridianum peruenit, tunc ei meridies, aut media nox est. Quapropter circulus, etiam Meridiei, & mediæ noctis, & medij cœli, alijsque similibus nominibus appellatur. Quoniam autem multi Meridiani esse possunt propter multas ipsius Zenith habitantium varietates, secundum quòd vnus locus orientalior alio, vel occidentalior est: idcirco

Meridianus quis sit, eiusq; situs, & cur ita vocetur.

Per prop. 11. & 15. lib. 1.

Multi Meridiani esse pos sunt.

idcirco circunferentia æquinoctialis inter duos Meridianos interiacens dicitur esse longitudo ciuitatum, aut locorum, per quorum zenith illi duo sui Meridiani transeunt. Quod si duæ ciuitates, vel loci eundum Meridianum habuerint, æqualiter ab oriente, & occidente distabunt, eodemque tempore ambabus meridies, ac media nox erit.

Longitudo ciuitatum, aut locorum quid sit.

Horizon autem est maximus sphæræ circulus, qui cùm sphæram mundi in duas partes equales, siue duo hemisphæria diuidat: hemisphærium superius, quod est supra caput habitantium ab hemisphærio inferiori, quod est sub pedibus eorum separat. Quapropter Horizon à Græcis quidem appellatur, hoc est terminator, quoniam circunferentia ipse sua visum nostrum terminat quòd vltra dictum terminum eò transire, alterumq; hemisphærium nobis semper subtus occultum videre minimè possimus. A Latinis verò Finitor, & circulus hemisphærij dicitur, quia finis, communisq; hutriusque hemisphærij terminus est. Duplex autem Horizon est respectu habitantium terræ, Rectus scilicet, & Obliquus. Horizontem quidem Rectum, & (ab hoc etiam) sphæram rectam dicuntur habere illi, quorum zenith est in æquinoctiali, quoniam eorum Horizon transit per polos mundi, ambosq; polos ipsos in horizonte semper vident. quippe qui æquinoctialem in duas partes æquales, ad angulosq; rectos sphærales (per Theodosij doctrinam) secat. vnde sanè Horizon rectus, & sphæra recta nuncupatur. Obliquum verò horizontem, & sphæram

Horizon quid sit, & cur ita vocetur.

Horizontis diuisio.

Duplex horizon, rectus & obliquus.

Horizõ rectus & sphæra recta quid sit, & cur ita dicantur.

Per prop. 15. lib. 1.

ſphęram obliquam habere dicuntur illi, quorum zenith eſt vltra, citraq; æquinoctialem in quacumque cęli parte extra æquinoctialem fuerit. quoniam eorum Horizon non tranſit per polos mundi, ſed alter quidem polorum eſt ſupra Horizontem illis ſemper apparens, alter verò ſub Horizonte illis ſemper occultus, & æquinoctialem (per Theodoſij doctrinam) ad angulos inæquales obliquos ſphærales ſecat. hincque Horizon obliquus, & ſphæra obliqua dicitur. Tantò autem obliquiorem Horizontem, & ſphæram habitantes terræ dicuntur habere: quantò altiorem quidem ab Horizonte polum illum habuerint, quem ſemper vident: depreſsiorem verò alterum, qui ſemper eis ſub Horizonte occultatur. Maximè autem obliquus omnium Horizon, maximeq; obliqua ſphæra illis habitantibus eſt, quorum zenith in altero mundi polorum exiſtit, quibus etiam æquinoctialis idem cum Horizonte ſit, cùm circa ipſum ſemper voluatur. Vnde porrò conſtat (per proprietatem poli, qui ſemper ab omnibus circunferentiæ ſui circuli partibus æqualiter diſtare debet, vt Geometræ docēt) quòd zenith habitantium terræ (licet nullus ſuper ipſum motus fiat) tanquam polus Horizontis ſemper eſt. Hinc autem manifeſtum etiam eſt quòd tanta eſt diſtantia ipſius zenith ab æquinoctiali (quæ quidem latitudo ciuitatum, aut locorum vocatur) quanta eſt eleuatio, ſiue altitudo poli mundi ſupra Horizontem. quod oſtenditur eſſe verum in illis locis, quorum zenith eſt inter æquinoctialem, & polum mundi: Quandoquidem

Horizon obliquus, & ſphæra obliqua qd ſit, & cur ita dicantur.

Per propoſitionis. 15. lib 1. oppoſitam.

Quō Horizō, & ſphęra obliquior eſſe dicantur.

Proprietas poli.

Zenith eſt tanquā polus horizontis.

Latitudo ciuitatum, locorumve q̄ ſit.

Tantum diſtat Zenith ab æquinoctiali, quantum eleuatur polus ſupra horizontem.

doquidem illi quidem, quorum Zenith est in æquinoctiale polum supra Horizontem nequaquam eleuatum habent, neque etiam Zenith distans ab æquinoctiale. in illis verò, quorum Zenith est in altero polorum mundi, non est opus hoc demonstrare. Cùm enim æquinoctialis cum eorum Horizonte vnitus sit, ex se constat quòd eadem Meridiani quarta est altitudo poli supra Horizontem, necnon distantia sui Zenith ab æquinoctiali. Hoc igitur in illis, quorum Zenith est inter alterum polorum mundi, & æquinoctialem, sic demonstrabo. Vterque colurus in quolibet die ciuili motu primi mobilis cum Meridiano bis vnitur. Quare colurum Solstitiorum accipiam, & quicquid de eo demonstrauero, intelligetur etiam de Meridiano, in quo Zenith semper existit. Cùm itaque omnes quartæ partes eiusdem circuli sibi inuicem æquales sint, quarta pars iam dicti Coluri, quæ est ab æquinoctiali vsque ad polum mundi, erit æqualis alteri quartæ parti eiusdem Coluri, quæ est à Zenith vsque ad Horizontem, quoniam Zenith est sicut polus Horizontis. ablata igitur circunferentia inter hasce duas quartas communi, quæ inter Zenith, & polum mundi comprehenditur, remanent sibi inuicem æquales distantia ipsius Zenith ab æquinoctiali, & eleuatio poli mundi supra Horizontem. Quod erat demonstrandum. Rursus autem omnis Horizon siue Rectus, siue Obliquus sit, duplex adhuc est, alter quidem Naturalis, & Rationalis: alter vero Artificialis, & Sen-

Demonstratio Geometrica.

Per 3. com. senten. lib. 1. elemen. Eucli.

Horizōtis sub diuisio in naturale, seu rationalem, & artificialē, siue sensualem.

Sensualis. Naturalis quidem, seu Rationalis Horizon est circulus qualem supra definiuimus, qui sua plana circulari superficie per centrũ terræ transeat diuidens totam mundi sphæram exquisitè in duas partes æquales, vel in duo hemispæria. atque hic est verus mundi sphæræ Horizon loquendo naturaliter, & secundum Geometricas rationes. Vnde etiam Naturalis, & Rationalis appellatur. Artificialis verò, siue Sensualis Horizon similiter est circulus qualem supra definiuimus, quippe qui suo circulari plano globi terræ, & aquæ superficiem tangat, super quo quidẽ plano rectæ lineæ, siue radij visuales oculorum nostrorum per totum illud spatium circa ipsius circuli circunferentiam extenduntur, quousque rectè extendi possunt (remoto quocunque accidentali impedimento) ad videndam separationẽ, qua ipsa circunferentia hemisphærium visibile ab inuisibili separat. Atque hic est Horizon, super quo omnes mundi artes exercentur, suos in eo Gnomones, Perpẽdicula, Libras, Libellas, huiusce modique alia iaciendo, ex quibus Artificialis vocatur. quinetiam Sensualis, Apparensque dicitur, quoniam hic non comprehenditur Geometricis rationibus quòd mundi sphæram in duas partes æquales diuidat sicuti Naturalis, siue Rationalis: sed sensu tantùm apparet quòd eam æqualiter diuidat, cùm terræ, & aquæ simul quantitas (vt iam demonstrauimus) respectu firmamenti insensibilis sit. Vnde quemadmodum de Naturali Horizonte ratio nabiliter, itade Artificiali sensualiter, & apparenter

Naturalis, & rationalis Horizon qui sit, & cur ita dicatur.

Artificialis, & sensualis Horizon qui sit, & cur ita vocetur.

renter semper loquimur. & ideo nobis videtur quòd eius circunferentia cęlum, ac terram, vel aquam tangat, vbi hemisphærium visibile ab inuisibili nobis separat. quamuis reuera eius apparens semidimetiens ab oculis nostris per terrę,& aquæ superficiem rectè non extendatur (vt volunt perspectiui) plusquàm stadia 500, nempe milliaria 62 $\frac{1}{2}$. Licet ab alijs Philosophis, atq; Astrologis ipse Apparens huiusce Horizontis semidimetiens diuersæ quantitatis positus sit (fortasse propter suarum mensurarum, aut instrumentorum, aut obseruationum diuersitatem) vt ab Eratosthene stadiorum 350, nempe milliariorum ferè 44: à Proclo stadiorum 2000, s. milliariorum 250: à Macrobio stadiorum 180, videlicet milliariorum 22 $\frac{1}{2}$: ab Aberto Magno stadiorum 1000, seu milliariorum 125. Is igitur Horizon est, supra quem nobis apparet quòd Sol,& stellæ in oriente eleuentur, siue oriantur, cùm supra ipsum Horizontẽ tantũ eleuatæ fuerint, vt radij nostri visuales ad eas peruenire, easq; reuera pertingere possint, sicut in medio cęli ad eas perueniunt, easq; tangunt. & in hoc similiter Horizonte nobis apparet quòd Sol, & stellæ in occidẽte cadant, siue occidant, cùm tantũ sub ipso Horizonte depressæ fuerint, vt radij nostri visuales nõ possint amplius ad eas accedere, ipsasq; pertingere: Vnde etiã hic est ille Horizõ, qui ostendit ijs, qui habent sphæram obliquam, quæ nam stellæ oriantur eis,& occidant,& quæ semper ab eis videantur, quæq; semper eis occultentur. Ad notandum autem est, quòd iuxta ipsius zenith varietatem

Quantũ visus noster super terræ, & aquæ superficiem extendatur secũdum perspectiuos, aliosque philosophos.

Eratosthenes. Proclus.

Macrobius.

Albertus Magnus.

Horizõtis artificialis officium.

Quomodo stellæ oriantur & occidant

Horizõtis artificialis aliud officium.

Not. primum.

rietatem

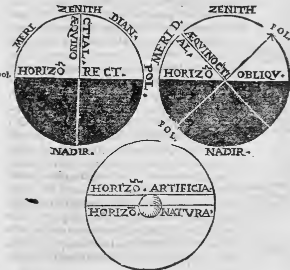
rietatẽ in sphęrę lõgitudinẽ, aut latitudinẽ, multi efficiũtur Horizõtes aut Recti, aut obliqui, Quę aũt de Horizõte diximus sequẽtes figurę declarãt. Horizõtes variantur iuxta ipsius Zenith varietatem.

Diuisio, ac subdiuisio Horizontis.

Horizon

Rectus		Obliquus	
Nãlis, & Rationalis	Artificialis, & sensualis	Nãlis, & Rationalis	Artificialis, & sensualis.

Figuræ declarantes Horizontem Rectum, & obliquum: nec non naturalem, & Artificialem.



Not. secundū. Præterea verò ad notandum eſt, quod in omni

Sex mundi differentiæ diuerſo modo à diuerſis conſideratę. Horizonte ſex ſunt differentiæ ſitus mundi, ſcilicet Dextrum, Siniſtrum: Ante, Retro: ſurſum, Deorſum, diuerſo modo à diuerſis conſideratæ: Nam ab Ariſtotele quidem, & Platone, cæteriſq; Ariſtoteles, & Plato, cæterique philoſophi, & Geographi. Philoſophis atque Geographis Dextrũ mũdi vocatum eſt pars illa Horizontis, ex quà Sol habitantibus terræ oriri videtur, qui etiam Oriens appellatur, ſiue Orientalis mundi pars reſpectu habitãtium: Siniſtrum autem, illa pars Horizontis, in qua Sol occidere videtur, qui occidẽs quoq;, ſeu occidentalis pars mũdi vocatur: Ante verò, pars Horizontis Zenith reſpiciens: Retro autem, pars Horizontis reſpiciens Nadir: Surſum verò, pars Horizontis, quæ eſt verſus polum antarcticum: Deorſum demum, pars Horizontis verſus polũ

Ariſto. lib. 2. de cœlo. Arcticum iacens. Deſcribunt enim hominem in Horizonte habentem pedes verſus polum Arcticum, & caput verſus Antarcticum, & pectus verſus cœlum, tergaque verſus terræ centrum; & cõſequenter neceſſariò brachium Dextrum verſus Orientem, & ſiniſtrum verſus Occidẽtẽ. Qui

Quidã Aſtrologi. dam autem Aſtrologi dextram mundi partem in Occidente, ſiniſtram in Oriente ponunt, Ante verſus polum Antarcticum, Retro verſus Arcticum, Surſum verſus cœlum, Deorſumque verſus terræ centrum. Maior pars autem Aſtrologorum ponit dextram mundi partem Orientalem,

Maior Aſtrologorũ pars. ſiniſtram Occidentalem, Ante Septentrionalem, Retro Auſtralem, Surſum partem Horizontis cœlum reſpicientem, Deorſumque partem,

Poetæ. quæ terræ cẽtrum reſpicit. Poetę verò Dextrum mundi

mundi vocant partem Horizontis versus Septentrionem, Sinisttum versus Austrum, Sursum Cœlum versus, Deorsum versus terram, Ante quidam Poëtæ Orientem, Retro Occidentem, quidam autem è contrariò, Ante Occidentem, Retro Orientem. Nos autem in tanta diuersitate maiorem Astrologorum partem sequimur.

Quinetiam adnotandum quod ab Antiquis Astrologis, & Geographis dupliciter considerabatur Oriens, & Occidens, absolutè scilicet, atque respectiuè; Absolutè quidem Oriens dicebatur finis terræ secundum ipsos habitabilis ex parte Orientis, nempe Sinarum regio quæ hodie Mangi dicitur: Occidens verò absolutè, finis terræ iuxta eos habitabilis ex parte occidentis, vt insulæ fortunatæ: Respectiuè autem (hoc est respectu terræ habitantium) oriens illa pars Horizontis, in qua Sol oriri; & occidens, in qua occidere habitantibus videtur. At Recentiores cùm multas alias terræ partes habitabiles vltra iam dictos fines circumquaque agnouerint, vnico duntaxat modo, respectiuè scilicet, Orientem, Occidentemque considerant, videlicet vti partem Horizontis, in qua respectu habitantium Sol, & stellæ oriuntur, & occidunt.

Notãdum tertium.

Duplex oriens & occidens secundum antiquos.

Absolutè oriẽs & occidẽs q.d sit secundum Antiquos.

Respectiuè oriens, & occidens quid sit iuxta Antiquos.

Oriens & occidens vnico modo secundum recentiores consideratur.

Postremò ad notandum est quòd cùm Horizon, & Meridianus per doctrinam Theodosij se se bifariam, & ad angulos rectos intersecent; si excogitetur circulus alius maximus per Zenith, siue polũ horizontis ipse quoq; trãsiens; & ideo iuxta eandem doctrinam horizontem, & meridianum bifariam, & ad angulos rectos secãs,

Notandum quartum.

Per pro. 11. & 15 lib. 1.

Per prop. 11. 13, & 15. lib. 1.

Circulus Verticalis qui sit. qui circulus Verticalis solet appellari; erit ipse Verticalis circulus ab horizonte, & meridiano in quatuor partes æquales diuisus. quarum equidẽ quatuor partium si excogitemus vnamquamque tres equales in partes diuidi per quatuor circulos maximos seinuicem secantes in duabus horizontis, & meridiani intersectionibus, erit diuisus ipse Verticalis circulus in duodecim partes æquales, quæ vocantur ab Astronomis Iudiciarijs duodecim cęli Domicilia, siue duodecim Domus cęli. Quarum prima incipit ab intersectione orientali equinoctialis cum horizonte, cui succedit secunda procedendo sub horizonte versus Nadir, quam sequitur tertia, principium autem quartæ domus incipit ab ipso Nadir, cui succedit quinta, postquam sequitur sexta, septimæ verò principium est in sectione occidentali æquinoctialis cum horizonte, cui succedit octaua, postquam sequitur nona, decima autem inchoat ab ipso zenith, cui succedit vndecima, quam duodecima comitatur. Prima autem domus vocatur etiam Horoscopus, vel Ascendens, vel Angulus Orientis: quarta Angulus terræ dicitur: septima Angulus Occidentis: decima Angulus medij cęli; secunda verò, quinta, octaua, & vndecima vocantur Succedentes: tertia demum, sexta, nona, & duodecima Cadentes appellantur. Quas quidem duodecim Domus cęlestes Astronomi Iudiciarij hac figura plana repræsentare solent.

Duodecim cœli Domicilia siue Domus secundũ Astronomos iudiciarios q̃ sint.

Nomina duodecim Domorum cœli.

Figura oſtendens Duodecim Domicilia cœli.

ZENITH.

11 Domus ſuccedens.

12 Domus cadens.

10 Domus Angulus medij cœli.

9 Domus cadens.

8 Domus ſuccedens.

ORIENS.

1 Domus Horoſcopus, vel Aſcendẽs vel Angulus orientis

12 Domicilia Cœli.

7 Domus Angulus occidentis.

OCCIDENS.

2 Domus ſuccedens.

3 Domus cadens.

4 Domus Angulus terræ

5 Domus ſuccedens

6 Domus cadens

NADIR.

De Circulo Lacteo.


VIDAM aũt alius ſphæræ mundi circulus à Gemino, alijsq; Aſtrologis in cęlo deſcribitur, qui in nulla artificiali ſphęra ex ſolis circulis conſtructa poni ſolet, niſi in ſphæra ſolida tantùm, quę firmamentum, ſeu cęlũ octa- Geminus i ſue inſtitutióe ad Phęnomena.

Cur Lacteus dicatur. octauum stelliferum repræsentat, in quo reipsa, euidenterque circulus hic inuenitur vocatus Lacteus ab eius candore, ac splẽdore, quamuis Aristoteles vult eum non esse in cęlo, sed quendam esse Cometam magnum in aëre. quæ quidem opinio quàm falsa sit à Ptolemæo, cæterisq; Astrologis ostenditur: quam nos etiam alibi multis rationibus confutauimus. Nunc aũt hanc solam potissimam dicemus. Quòd si dictus circulus esset in aëre, non vtiq; videretur à qualibet terræ parte per easdem stellas semper in firmamento transire. sicuti etiam Cometa in aëre existens nõ semper ab omnibus terræ regionibus sub eadem stella fixa conspicitur: quod quidem falsum est, & cõtrariũ ei, quod euidenter apparet: Hic ergo circulus in firmamẽto est vnus ex maximis circulis ipsius octaui orbis, magna latitudine, magnoq; splẽdore præditus, latior in vna sui parte quàm in alia cum quibusdam ramis in star fluminis firmamentum perinde ac fascia cingentis vnde etiam à Ptolemæo ζώνη, idest fascia uocatur, quia nõ est simpliciter circulus, sed fascia quædam octauũ orbem cingens, quamuis secundum quid, & communiter à multis Astrologis circulus vocatur. Transit autem circulus iste perpetuò (vt cuilibet Astrorum perito videre licet) Per Cassiopeam, Cignum, Aquilam volantem, Sagittam Sagitarij, Caudam Scorpij, Centaurum, Argonauem, pedes Geminorum, Aurigam, & Perseum. Quem profecto circulum quidam Astrologi volunt quandã esse massam minimarum stellarum adeo crebrium, & sibiinuicem propinquarũ, quòd ab habitan-

Aristotel. falsa opinio.

In lib.8. Almagesti, cap.2.

In nostro tractatu de 48. imaginibus cœlestibus.

Potissima ratio contra Aristotelem.

Circuli lactei descriptio.

Circuli lactei situs in cœlo.

Circulus lacteus quid sit.

Quorundã Astrologorum opinio.

bitantibus terræ propter distantiam visu nequaquam discerni possint. Quidam autem alij volunt eum esse partem quandam cōtinuam firmamenti alijs eiusdem non stelliferis partibus densiorem adeo quòd Solis lumen recipere possit, verùm minus densam stellis, cùm non ita quem admodum illæ luceat. Quidquid alegoricè fabulentur poëtę de Lacte Iunonis combusto à Sole. Qui autem plures de hoc circulo opiniones intelligere desiderat, Legat Ptolemæum cap. 2. lib. 8. suæ magnæ Mathematicæ constructionis, quā Almagestum vocant: nec non libellum imperfectum, qui falso sub titulo sphæræ Procli iam æditus in manibus hominum hodierno die versatur, cum pulcherrimis, doctissimisque in eum Ioannis Stoflerini comentarijs. quem quidem libellum sub eius vero titulo (qui est, Institutio Gemini ad Phænomena) adhuc locupletiorem nos breui sumus æditurí.

Aliorū quorūdam Astrologorū opinio.

Institutio Gemini ad Phænomena breui ędetur perfectior, & locu pletior libello sphærę fal so Procli ascri pto.

De quatuor Circulis Minoribus.

CVVM septem maximos sphæræ circulos hactenus declarauerimus, consequens est vt quatuor etiam minores declaremus, scilicet duos Tropicos, ac duos Polares. Cùm itaq; Sol in primo gradu Cancri, nempe in puncto nostri Solstitij æstiui reperitur, motu primi mobilis circulum vnum describit, qui est vltimus circulorum descriptorum à Sole in ea cœli parte, quæ inter æquinoctialem, & polū arcticū iacet. quippequi (rōne superiùs dicta) circulus solstitij vniuersè vocat̃. respectu verò diuersorum

Circulus Solstitij, siue Tropicus Cancri qui sit, & cur ita vocetur.

forum habitãtinm, circulus solstitij hyemalis, aut æstatis, vt respectu nostri. Vocatur etiam Tropicus Cancri, & æstatis, atque hyemis à τροπὴ, quod conuersionem, seu regressum, significat. Cùm enim Sol proprio motu ad primum Cancri gradum, punctum zenith nostro viciniorem, peruenerit, tunc reuerti, ac regredi incipit versus australe hæmisphærium, à nostroq; zenith recedere. Similiter cùm in primo gradu Capricorni, nempe in puncto nostri solstitij hyemalis fuerit, eodem primi mobilis motu circulum vnum describit, qui est vltimus circulorum à Sole descriptorum in ea cęli parte, quæ est inter æquinoctialem, & polum antarcticum, qui eadem ratione circulus solstitij vniuersè, & hyemalis respectu nostri, æstiualis autem respectu nostrorum Antipodum dicitur: siue Tropicus Capricorni, & Tropicus hyemis, aut æstatis. Quoniam cùm Sol motu suo proprio ad primum Capricorni gradum, à zenith nostro remotiorem punctum, peruenerit, tunc versus hemisphærium boreale conuerti incipit, ad nostrumque zenith accedere.

Circulus Solstitij, seu Tropicus Capricorni qui sit, & cur ita dicatur.

Circuli duo polares q̃ sint secũdum Latinos, & Arabes & partim Gręcos autores.

Quoniam autem quilibet polorum Zodiaci (vt iam demonstrauimus) à quolibet polorum mundi tantum distat, quanta est quælibet maximarum eclipticæ declinationum ab æquinoctiali: necesse est vt quilibet polorum Zodiaci, cùm firmamentum motu primi mobilis moueatur, circulum vnum circa quemlibet polorum mundi describat. Quorum duorum circulorum ille quidem, qui ab altero polo Zodiaci circa polum mundi arcticum describitur, circulus Arcticus

Circulus Arcticus qui sit.

vocatur:

vocatur: alter verò, qui ab altero Zodiaci polo circa Antarcticum mundi polū defsignatur, Antarcticus circulus appellatur: & alter alteri æquales, & (per doctrinam Theodosij) sibiinuicem, & æquinoctiali, & Tropicis paralleli sunt. Verùm cū superiùs diximus his nostris tēporibus iuxta quorūdā obseruationē maximā Solis declinationē esse graduum 23, & min. 27, erit etiā tanta distantia cuiuslibet circuli polaris à polo mundi. quare ambo isti arcus erūt grad. 46. min. 54. qui bus à quarta parte cuiuslibet Coluri subtractis, nē pe à 90 gradibus 360 graduū, in quos quilibet sphæræ circulus diuisus est: relinquentur grad. 43 m. 6 quantitas circunferentiæ cuiuslibet Coluri inter quemlibet Tropicum, & quemuis circulū polarem sibi proximum cōprehensæ, quippeq; gr. 43, m. 6 numerus est ferè duplus numero gr. 23 m. 27. Hinc aūt habemus omnes distātias, quib. ab inuicem, & à mundi polis iam dicti quinque paralleli in superficie sphæræ distant. quandoquidem quilibet circulorum polarium distat à polis mundi gr. 23. min. 27. & tanto etiam distat æquinoctialis ab alterutro Tropicorum. quilibet autē Tropicorum à circulo polari sibi proximo grad. 43, m. 6. distat, & ab altero circulo polari sibi oppolito, gradibus 90. Alter autem Tropicus ab altero gradibus 46, m. 54 distat: & quilibet polariū circulorū gr. 66, min. 33 ab æquinoctiali remouetur. atque etiam tanto distat quilibet, Tropicus à polo mūdi sibi proximo, ab altero verò polo mundi à se remotiori gr. 113, min. 27. necnon duo circuli polares interse gr. 133, min. 6. distant,

Circulus Antarcticus q. sit

Per 2. propo. lib. 2. Sphæricorum.

Demonstratio distantiæ Tropicorum à circulis polarib.

Distantię parallelorū quę inter se, & à polis mundi.

& quilibet ipsorum polarium circulorum à polo mundi sibi opposito gradib. 156, m. 33 elógatur. Cùm ab altero polo mundi ad alterum gradus 180 sint, qui sunt dimidium circunferentiæ maximi sphæræ circuli in 360 gradus diuisæ. Verumenimuero quodam alio modo duo circuli polares à Gemino, & Cleomede alijsque Græcis in sphæra describitur multùm diuerso à iam dicto nostro, qui est iuxta Latinos, & Arabes, & partim Græcos autores, qui quidem modus talis est. Dicunt itaque duos circulos polares esse illos, quorum alter quidem est maximus parallelorum omnium circa polos mundi descriptorum semper apparentium, qui cùm semper totus supra Horizontem sit, in vnico puncto eum tangit. Alter verò est maximus omnium parallelorum circa mundi polos descriptorum semper occultorum, qui cùm semper totus occultus sub Horizonte sit, eum in vno puncto tangit. Atque huiuscemodi circuli polares non habent semper firmum, ac permanentem eundem situm, eandemque quantitatem in omnibus mundi regionibus (quemadmodum alij à latinis descripti) sed respectu situs habitantium terræ, situm, quantitatémque mutant. & quantò sphæra obliquior est, tantò magis eorum magnitudo crescit, donec sphæra in maxima sua obliquitate existente vnus, & idem circulus cum Horizonte, & æquinoctiali fiant: & quantò minus obliqua est sphæra, eò minores euadunt, quousque sphæra ad rectitudinem reducta, penitus delitescant. Cùm nullus

Duo circuli polares q. sint secundũ Geminum. Cleomedẽ, quosdamq; alios Græcos autores.

Circulorũ polarium secundo modo descriptorũ proprietas.

lus in ſphæra recta ſit circulus, qui bifariam ab Horizonte recto non ſecetur, iuxta doctrinā Theodoſij: quapropter omnes excepto Meridiano (qui manet ſemper immobilis) 24 horarum ſpatio oriuntur, & occidunt. Id genus itaque polarium nobis deſeruiunt ad diſtinguendas ſtellas omnes, quæ nunquam occultantur, & eas, quæ nunquam apparent ab eis, quæ ſemper oriūtur, & occidunt. Atque etiam hi duo ſemper inuicem æquales ſunt, & ſibi inuicem, & Tropicis, & æquinoctiali paralleli per Theodoſij doctrinam. At duo polares circuli iuxta latinos deſcripti ij ſunt, qui diſtantiam polorum Zodiaci à polis mundi nobis oſtendunt. quemadmodum, & duo Tropici inter ſe viam Solis includūt, quam motu proprio ab occidente in orientem facit. quandoquidem illi tanquam duo termini ſunt, quos cùm Sol unquam iuxta latitudinem ſphæræ tranſgredi minimè poſſit, duo in ecliptica puncta nobis oſtendunt, in quibus Solſtitia, maximæque Solis declinationes fiunt. Iſti ſunt igitur quatuor circuli ſphæræ minores Paralleli communiter vocati, eo quòd ſibi inuicem, & æquinoctiali paralleli ſint. quippe qui ſicut etiam reliqui ſphæræ circuli in 360 gradus diuiſi ſunt, & quilibet graduum in 60 minuta, & minuta in ſecunda, & ſecunda in tertia, vſque ad decem. Qui quidem gradus, minutaque circulorum minorum quamuis gradibus, & minutis maximorum circulorum minores ſint, ſimiles tamen illis ſunt. quoniam quam habet rationem maximus ſphæræ circulus ad minorem

Per 15. prop. lib. 1. Sphæricorum.

Circulorū polarium ſecundo modo deſcriptorū officium.

Cõmunitas ſecundorū polarū cū primis polaribus.

Per 2. & 6. pro. lib. 2 ſphæricorum.

Circulorū polarū a Latinis deſcriptorum officium.

Tropicorum officium.

Quatuor minores ſphæræ circuli cur paralleli vocentur.

Quo gradus circulorū minorum gradibus maiorum circulorū ſimiles ſint.

norem, candem etiam habet quælibet pars vnius ad quamlibet partem alterius, dũmodo in quot partes vnus, in totidem & alter diuisus sit, per doctrinam Theodosij, & Euclidis. Propereaque manifestum est quòd motus ipsorum quatuor minorum circulorum motu æquinoctialis regũtur, ipsíque motui æquales, & vniformes sunt. Licet enim hi quatuor circuli minores æquinoctiale sint, & quilibet horum gradus quolibet illius gradu minor sit, nihilominus tanto tempore decurrit gradus vnus æquinoctialis magnus, quãto etiam decurrit gradus vnus paruus vnius circuli minoris. atque tanto tempore complet æquinoctialis motum suum 24 horarum, quanto etiam quilibet minorum circulorum. Vnde etiã perspicuum est quod quantò quispiam istorum circulorum æquinoctiali parallelorũ minor fuerit, tantò tardiùs mouetur: Cùm eodem tempo ris spatio tam maioris, quàm minoris circuli circunferentia motum suum complere debeat. Quamobrem stellæ fixæ quantò viciniores polis fuerint, tantò tardiùs mouentur: hoc est minorem cœli partem æquali temporis spatio ea, quàm stellæ à polis remotiores percurrunt. Cùm autem de iam dictis vndecim sphæræ circulis quicquid erat necessarium hactenus declarauerimus, nunc tantùm reliquum est figura quoque sequenti eos omnes repræsentare præter Lacteum, qui in nulla artificiali sphæra ex solis circulis cõstructa, nisi in solida, scilicet in globo octaui orbis poni solet.

Per 10. prop. lib. 2. Sphæricorum Theo. & per 15. prop lib. 5. Elemen. Euclidis.

Corollariũ 1.

Qũo motus minorũ circulorum à motu æquinoctialis regũtur, ipsíq; equales, & vniformes sint.

Corollariũ 2.

Quãtò minor aliquis parallelorum fuerit tantò tardiùs mouetur

Corollariũ 3

Stellæ fixæ polis propiquiores tardiùs q̃ remotiores mouentur.

Figura

Figura, quæ omnes præter Lacteum sphæræ circulos ostendit.



De Zonis. Cap. II.

IAM dicti autē quatuor minores sphæræ circuli vnà cū æquinoctiali ab Astrologis, Cosmagraphis, ac Geographisq. n que sphæræ Paralleli vocantur, non quia sibi inuicem oēs ipsi simul Paralleli sint, nempe quòd tum

Quinq; paralleli Sphæræ q. sint, & cur ita vocentur.

tum circunferentiæ,tum plana eorum omnium ab inuicem iuxta omnes suas partes æquidistēt, ita vt circunferentia primi à circunferentia secundi tantò distet quantò circunferentia secundi à circunferentia tertij & circunferentia tertij à circunferentia quarti,& circunferentia quarti à circunferentia quinti(Cùm hoc falsum sit per ea,quæ superiùs à nobis demōstrata sūt)sed quoniam duo quilibet eorum sunt interse parallelli, sicuti iam per Theodosij doctrinam demonstrauimus.Vocantur itaque ab Autoribus Parallelus æquinoctialis:Parallelus Solstitialis,velTropicus Cancri:Parallelus Solstitialis, aut Tropicus Capricorni:Parallelus Polaris Arcticus:& Parallelus Polaris Antarcticus. Ex quibus quinq; Paralleli quatuor minores,nēpe duo Tropici, duoq; Polares primum mobile In quinque partes diuidunt,quæ à Græcis Zonæ appellantur,hoc est fasciæ,vel cinguli,quoniam sunt veluti fasciæ latæ cęlum circundantes,atq;cingentes.quarum duę quidem sunt tota illa duo cœli spatia, quæ inter Polares parallelos,& mūdi polos comprehenduntur:duæ verò,tota illa duo cęli spatia, quæ inter Tropicos,Polaresq; circulos continentur:quinta demum totum illud cęli spatium est,quod inter duos Tropicos includitur,ab æquinoctialiq; bifariam diuiditur.Hæ quinq; Zonæ cęlestes igitur interse neq; longitudine,neq; latitudine æquales sunt.Quoniā media quidē ab æquinoctiali bifariā secūdum longitudinē diuisa maiorē cęteris longitudinem habet. Cùm maximaquidem eius longitudo sit tota æquinoctialis circūferentia,

Zonæ celestes quę, & quot sint, & cur ita vocentur.

Magnitudo quinq; Zonarum cœlestiū.

tia, minimę verò eius longitudines, circunferentiæ Tropicorum. cùm enim in sphæræ medio illa sit, maximam suam longitudinem in sui medio habet, & quantò magis versus Tropicos extēditur, tantò magis ex vtraq; parte eius lōgitudines diminuuntur, quatenus circuli quoq; sphęrę quò magis ab æquinoctiali remouentur, eò magis decrescūt, propter corporis sphærici naturā, & proprietatē, iuxta doctrinā Theodosij: Vnde etiā reliquæ zonæ quò magis ad æquinoctialem accedunt, maiorē habent longitudinem, & quò magis ab eo recedunt, minorem: propter circulorum sphæræ decretionem, quò magis ad polos acceditur. Verùm latitudo cuiusq; ipsarum quinque Zonarum eadē in omnibus suis partibus est. cùm enim quælibet earum inter duos circulos paralle los inclusa sit, necesse est vt eius latitudo ab omnibus suis partibus æquidistet, sicuti etiam duo paralleli, qui eam terminant. Quamuis autem quęlibet earum eiusdem latitudinis vndequaque sit, nihilominus omnes quinq; inter se æqualis latitudinis nō sunt. quoniā ex ijs, quæ superiùs à nobis demōstrata fuere) manifestū est quòd duæ quidē, quæ inter Tropicos, & Polares parallelos sunt, æqualē latitudinem habent, nempe gra. 43, m̄. 6. vnaqueq;: duæ verò quæ inter Polares parallelos, & polos mundi, grad. 46, min. 54 quælibet latitudinem sortita est: & tanta etiam est ipsius mediæ zonæ latitudo. quælibet autem ipsarum maiorem habet latitudinem, quàm quælibet earū, quæ inter Tropicos, & Polares parallelos comprehensæ sunt. Quæquidem duæ sibi inuicem etiam

In 17. propo. lib. 2.

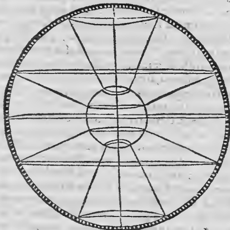
etiam quo ad superficiem sphæricam æquales sunt, quemadmodum etiam duæ extremæ inter parallelos polares,& mundi polos comprehensæ inter se quo ad superficiem æquales sunt. media verò maxima omnium iuxta superficiem est.quælibet autem extremarum quo ad superficiem est omnium minima. Quemadmodum quilibet optimus Geometra per doctrinam Euclidis,Theodosij,& Archimedis,&per Arcuum,& Chordarũ ꝓportionẽ à Ptolemęo,alijsq; Astrologis demonstratã perspicuè demonstrare pŏt.

Zonæ terrestres quæ sint.

His igitur quinque cœlestibus Zonis aliæ quinque terrestres Zonæ subijciuntur, quæ totum terræ,& aquæ globum circundant, & cingunt eodem præcisè modo,quo cœlestes primũ mobile diuidunt.Excogitando scilicet quòd iam dicti quatuor paralleli minores cœlestes diuidãt totam sphæricam conuexam superficiem globi terræ,& aquæ in quinque partes omnino iam dictis quinque cœlestibus Zonis similes,quæ Zonæ terrestres appellantur. Quod quidem facilè percipi potest excogitando plures rectas lineas, quæ à centro terræ exeant,& ad circunferentias ipsorum quatuor circulorum minorum, siue cęlestium parallelorum pertingant, atque vbi rectæ ipsæ lineæ superficiem globi terræ, & aquæ intersecant,ibi quatuor circunferentiæ circulorum minorum terrestrium describantur. qui directè iam dictis quatuor cœlestibus circulis suppositi erũt,atque omnes terrę habitantes, seu nauigantes, qui super dictas quatuor circunferentias iter facient, Zenith suum perpendiculariter

ter sub circunferentijs dictorum quatuor cœlestium circulorum habebunt. vt figura sequens ostendit.

Figura ostendens distinctionem cœlestium, & terrestrium Zonarum.



Istæ autem quinque Zonę terrestres cęlestibus quinque Zonis omnino similes sunt. Vnde ipsarum etiam circuli paralleli, qui eas includunt, necnon earum superficies inter ipsos parallelos inclusæ parallelis, superficiebusque cœlestium Zonarum

Zonę terrestres Zonis cęlestibus quo similes sint.

Magnitudo quinque Zonarum terrestrium.

Zonarum proportionales sunt. Quapropter ex longitudinibus, latitudinibusque Zonarum cęlestium à nobis superiùs iam enarratis quisque in cognitionem quoque venire potest longitudinum,& latitudinum,& quantitatis superficialis sphericæ cuiuslibet quinq; terrestrium Zonarũ iuxta doctrinas à nobis superiùs allegatas, quandoquidẽ terrestres Zonę partes superficiei vnius paruæ sphæræ sunt (nempè globi terræ simul,& aquæ) similes Zonis cęlestibus, quæ sunt partes superficiei vnius magnæ sphæræ, quæ est ipsa mundi sphæra. Volenti autem hasce quantitates inuenire sufficit tantùm vt sciat reducere gradus longitudinum, atque latitudinum à nobis superiùs descriptarum Zonarum cęlestium in milliaria terrestria iuxta doctrinam à nobis superiùs traditam, faciendo correspondere vnicuique gradui circunferentiæ maximorum circulorum cęlestium milliaria $62\frac{1}{2}$ in circunferentia maximorum circulorum terrestrium: Similiterque proportionaliter in circuuferentijs circulorum minorum terrestrium, qui circulis minoribus cœlestibus sibi correspondentibus proportionales sunt. Vt exempli gratia maxima Zonæ mediæ lõgitudo, quę in cœlo est graduum 360 æquinoctialis, in terra est milliariorum italicorũ 22500, veluti (secũdum Ptolemæum) demonstrauimus: eiusq; latitudo, quæ in cęlo est graduũ 46, m̃. 54 coluri, erit in terra milliariorum 2931 $\frac{1}{4}$. & tanta erit etiam latitudo cuiusque Zonæ terrestris inter Parallelos Polares, & polos mundi positæ. Latitudo autem cuiuslibet reliquarum duarum

In primo libro.

Zonarum

zonarum terrestrium inter tropicos, & polares parallelos interpositarum, quæ in cęlo est graduũ 43, m̃. 6: erit in terra milliariorũ 2593 $\frac{3}{4}$. & consimiliter reliquarum quoque distantiarum parallelorum cęlestiũ ab inuicem, & à polis mundi gradus in milliaria reduci poterunt, vt iam dictæ distantiæ in parallelis terrestribus, necnon quantitas superficialis sphærica zonarum terrestrium inueniantur.

Harum igitur quinque zonarum terrestrium (quæ etiam à Poëtis Plagæ, & à Cicerone Maculæ nuncupantur) media quidem inter duos tropicos iacens calidissima omnium est. quoniam decurrens Sol semper inter duos tropicos, vicinior semper est ipsi zenith habitantium in ea. & ideo mittit etiam illis radios suos magis perpendiculares, quàm habitantibus in cæteris zonis. quæ quidem radiorum perpendicularitas (vt per spectiui demonstrant) maiorem efficit reflexionem, maioremq; calorem causat, quàm eorundẽ radiorum obliquitas. Proptereaq; zona torrida vocatur, hoc est cõbusta, seu flagrans. Vnde eadem ratione duæ extremæ terrestres zonæ, quæ inter parallelos polares, & polos mundi iacent, oĩum frigidissimę sunt. cùm.n. Sol sẽper ab earũ zenith remotissimus sit, mittit eis radios suos obliquissimos, & parũ eas calefacit. quare zonæ frigidissimę nuncupãtur: & tantũ est frigida vna earũ, quantũ altera, cũ ambæ à torrida æqualiter distẽt, radijq; Solares eandẽ in vna, quã in altera obliquitatẽ habeant. Reliquę verò duæ, quarũ quęlibet est inter alteram frigidarũ, & torridam,

De temperie, ac intemperie quinque Zonarũ terrestriũ.

Zona Torrida quæ sit, & cur ita vocetur.

Per 15, & 16 p po. primi lib. perspectiuę cõmunis.

Zonæ frigidissimæ quæ sint, & cur ita vocentur.

Zonæ temperatæ quæ sint, & cur ita dicantur.

comprehensæ inter tropicos, & polares in terra parallelos, temperatæ sunt, & dicuntur. Quoniã neq; caliditatem, neq; frigiditatem nimiam patiuntur, cùm Sol radios suos illis neq; nimis perpendiculares, neque nimis obliquos mittat, quandoquidem neque nimiùm ad earum zenith accedit, neque nimiùm ab eo recedit, quemadmodum sequens figura ostendit.

Figura ostendens quinq; Zonas terrestres.



Notandum 1.

Opiniones antiquorum de tẽperie, & habitatione terrestrium Zonarum.

Hinc autem obiter ad notandum est, quòd Antiqui Philosophi, & Poëtæ duas quidem extremas zonas terrestres sub polis mundi positas propter nimiam frigiditatem inhabitabiles esse crediderunt.

diderunt. Circa verò tres reliquas zonas duæ celebres opiniones altera alteri cōtrariæ fuere. Nā Auicena quidem Albertus Magnus, & Petrus Paduanensis, seu Aponēsis dictus Conciliator opinati sunt zonam inter duos Tropicos iacentem esse tēperatissimam habitationem in media sui parte, quæ directè sub æquinoctiali posita est: duas verò extremas eius partes sub Tropicis directè positas, esse calidissimas: & eam quidē, quæ sub Tropico Capricorni iacet, omnino inhabitabilē esse propter nimiā caliditatem: eā verò, quæ sub Tropico Cancri est, habitabilem quidem esse, sed intemperatam, prauamq; habitationem propter immensum calorem. Ex aduersò autem Aristoteles, Aueroës, Ptolemæus, Ouidius, Lucanus, Cicero, Macrobius, Plinius, multique alij Philosophi, Astrologi, Poëtæ, Oratores, atq; Historici asserunt zonam inter Tropicos positam, Torridā ab ipsis vocatam, hoc est combustam, inhabitabilem esse propter summum calorem: duas autem reliquas inter Tropicos, & polares circulos sitas, tēperatissimas esse. Quas equidem opiniones cum earum fundamentis, ac rationibus nos alibi ventilauimus, atque examinauimus. Quapropter vt nimiam prolixitatem huic tractatui minimē conuenientem effugiamus, hoc duntaxat dicemus quòd neutra iamdictarum opinionum vera est. Quicumq; enim legit nauigationes Americi Vesputij, multorumq; aliorū, qui terras nuper inuētas peragrarunt, reperiet multas esse ciuitates, habitationesq;, necnon magnam gentium copiam sub æquatore, atque in tota zona inter Tropicos

Auicen. & eius sequacium opinio.

Aristo. & eius sequacium opinio.

In quæstione propria de tēperie, & intemperie Zonarū terrestrium.

Dictarum duarum opinionum confutatio.

Americus Vesputius.

iacente,pariterq; in ea zona quæ sub polo Arctico est (altera siquidem, quæ sub Antarctico polo est, quamuis nuperrime tota aquis detecta reperta sit, nihilominus nōdum compertū est an ibi ciuitates, habitationes, populiq; sint) vt attestatur Olaus Magnus Gottus Archiepiscopus Vpsalensis, qui affirmat se natum esse sub 86 graduum altitudine poli Arctici. Quare concludendo dicimus quòd nulla zona est inhabitabilis, sed duæ quidem extremæ nimia frigiditate, media verò nimia caliditate non sunt satis commodæ habitationes, & præsertim illis qui in temperatis habitare solent, si eis ad intemperatas ire occurreret. Verùm habitantibus illatum proprijs non adeo incommodæ habitationes sunt propter vsum, & artificia, quibus ipsi ad defendendum se à frigore, & à calore vtuntur, vt Hypocaustis, subterraneisq; habitationibus, quę naturaliter hyeme quidem calidæ, æstate verò frigidæ sunt. At hoc etiam minimè prætereundum est quòd zona temperata inter tropicum Capricorni, & Antarcticum circulū existens calidior est quam temperata zona inter tropicum Cancri, & circulum Arcticum iacēs: & similiter pars terræ tropico Capricorni subiecta, quàm ea quę tropico Cancri subiacet. eò quòd cùm Sol in tropico Capricorni fuerit, terræ propinquior est, quàm cùm in tropico Cancri extiterit, vt inferiùs manifestum erit. Hęc autem tetigisse satis sit pro perfecta intelligentia temperiei, & habitationis zonarum terrestrium, de quibus in præsentia tractauimus.

Olaus Magnus.

Conclusio versa.

Notandum secundum.

In 4 lib.

De

De Ventis Cap. III.



VONIAM nonnullis in locis superiùs de vento Borea,& Austro mentionem fecimus, licet nullam ipsorũ ventorum pręcognitionem in medium attulerimus, existimantes neminem esse adeo rudem, qui naturaliter quatuor saltem præcipuos ventos non norit. f. eum, qui flat à parte mundi Arctica, Boreã à multis(licet impropriè)vocatũ & huic oppositũ Austrũ, ab Antarctica mũdi parte venientẽ; & Subsolanum, qui ab orientali parte mundi oritur; & Zephyrum huic oppositum, qui ab occidentali mundi parte emanat; nihilominus cùm materia de ventis perperam ab Antiquis, à multisq; recentioribus tractata sit; ad Cosmographiam autem eius explicatio pertineat, tanquã rei maximè necessariæ ad Geographiam, & Chorographiam, seu Topographiam, necnon ad Hydrographiam, siue Nauigatoriam, vel Nauticam: operæpretium me facturum arbitror si hoc in loco breuiter, ac generatim, eo modo, quo pręsenti nostræ Cosmographię conuenit de ventis ipsis pertractauero. Hìc.n.est huius materiæ locus proprius. Quandoquidẽ situs, & natura ventorũ à cognitione circulorũ sphæræ, zonarumq; terrestrium omnino dependet. Primùm itaq; dicemus quid sit vẽtus in vniuersali, & quæ sint eius causæ, & ortus, & nomen: necnon quomodo moueatur: ac demum quisnam ventorum omnium situs, & numerus, & quæ eorum nomina, & naturæ sint. Variæ sunt itaq; Philosophorum Ordo.

 opinio-

Variæ philosophorum opiniones de Ventorum essentia.

opiniones de Ventorum essentia. Nam alij quidem Ventum Aërem esse volunt, qui mouetur: Alij verò aquam, siue Vaporem aqueum esse dicunt: Alij quoddam cœleste, aut alius cuiusdam generis corpus magnum, quadam sua vi, & violētia aërem hinc inde pellens esse asserunt: Alijque demum exhalationem terræ fumosam esse ostēdūt. Quibus opinionibus ita sese habētibus, cùm omnes, prçter illam, quæ Ventum exhalationem terræ fumosam esse ait, falsæ sint, vt Aristoteles, & Algazeles, & Albertus Magnus ostēdunt: ideo eas ego in præsentia tanquam ab optimis Autoribus reprobatas omittā. Iuxta autem Aristotelis opinionem dicam Ventum esse exhalationem terrę fumosam calidam, & siccam, quæ sui subtilitate ascendit vsque ad frigidam aëris regionem, vbi à frigore condensatur, & fit Ventus, & flando descendit. Vnde etiā à Græcis ἄνεμος ab ἄω, quod est flare, dicitur: & πνεῦμα, hoc est spiritus à πνέω, quod est spirare: à latinis autem Ventus à veniē do vocatur, quoniam occultiore quodam motu corporum cęlestium generatus, desuper ad nos quasi ex improuiso venit, per magnumque mundi spatium progreditur. Quare quid Ventus in vniuersali sit, & quomodo, ex quibusque causis generetur, & vnde dicatur manifestū nobis est.

Arist. lib. 2. Meteor. cap. 4 Algaz. in sua philosophia. Alber. Magn. in Tracta. suo de Ventis.

Vera definitio Venti secundū Aristotelem.

Venti Etymologia græca, & Latina.

De motu Vēti

Consequens autem est vt ostendamus quomodo moueatur. Motus itaque venti circularis est, circa superficiē terræ, & aquæ. Quod probat Aristoteles, & Algazeles, & Albertus magnus, & alij Autores pluribus rationibus, ex quibus quatuor principaliores in medium afferam. Prima ratio

Arist. lib. 2. Meteor. A. gazel. in sua philoso phia. Alb. Magnus in tract. de Ventis cap. 11.

ma ratio igitur ab essentia ipsius Venti sumitur, & dat esse, & propter quid, cùm effectum à sua essentiali causa demonstret, est autem huiusmodi. Ventus aut motu recto mouetur, aut circulari, aut ex his misto (non sunt enim nisi hæ tres species motus localis, vt supetiùs etiam diximus) Ventus autem neque recto, neq; misto motu moueri potest: Ergo necesse est vt motu circulari moueatur. Verùm quòd Vētus neq; recto, neq; misto moueatur motu sic probatur. Si Vētus mouetur motu recto, aut sursū, aut deorsum, aut à latere mouetur: sursum nō mouetur, quia cùm exhalatio ipsa calida, & sicca ad frigidā vsq; aëris regionem ascenderit, ibiq; frigore affecta, & condensata, & Ventus iam facta fuerit, nō potest amplius ascendere, sed potiùs descendere intendit: Deorsum autem non mouetur, quia caliditas, & siccitas intrinseca in ipso prędominans, quamuis à frigore deorsum propellatur, tamen assensum affectat: à latere verò motu recto moueri minimè potest, quia modò ascenderet, modo descenderet (vt manifestum est) quorum neutrum fieri potest, vti diximus: ergo Ventus motu recto nequaquam moueri potest. At neque misto propter eandem rationem, quia scilicet quandoq; ascenderet, quandoque descenderet, quod falsum est, ergo necessariò circulariter mouetur. Secunda autem ratio similiter à causa procedit, nō tamen ab essentiali, propinqua, & intrinseca; Sed ab accidentali, remota, & extrinseca. Talis autem est. Omnis effectus (vt passim docuere Philosophi) debet assimilari suæ causæ quoad potest:

Quòd Ventus circulariter moueatur. Ratio prima.

Secunda Ratio.

Sed stellæ,& signa cęlestia sunt causæ ventorum, & mouentur circulariter: ergo venti quoque debent circulariter moueri. Quòd autem stellæ,& signa cœlestia ventorum causæ sint, experientia se obseruasse attestantur Astrologi; quippe qui dicunt Iouem Septentrionales ventos mouendi vim habere, Martē Meridionales, Solem Orientales, Lunamq; Occidentales: similiter ex duodecim zodiaci signis tria quidem asserunt esse calida,& sicca, scilicet Arietem, Leonem, & Sagittarium, quæ triplicitatem igneam vocant, ventosque ex parte Oriētali mouere inquiunt: Tria verò frigida,& sicca, nempe Taurum, Virginē, & Capricornum, quæ triplicitatem terream appellant, ventosq; à Meridie producere affirmāt: Tria autem calida, & humida, videlicet Geminos, Libram,& Aquarium, quæ triplicitatem aeream nuncupant, & ventos ex parte Occidentis mouere dicunt: Triaq; demum frigida, & humida, vt puta Cancrum, Scorpionem, & Pisces, quæ triplicitatem aqueam nominant, ac ventos Septentrionales mouendi vim habere aiunt.

Stellæ, & signa cœlestia ventorū sunt causæ.

Quatuor Triplicitates signorum.

Triplicitas Ignea quę sit.

Triplicitas Terrea quę sit.

Triplicitas Aërea quę sit.

Triplicitas Aquea quæ sit.

Præterea quædam etiam stellæ fixæ ventos mouendi maximam habent proprietatem, vt Canis quidem in ortu suo mouet Septentrinales ventos, Orion autem Meridionales, quemadmodum Aristoteles etiam attestatur. Tertia, & Quarta ratio sunt duo signa euidentissima, quorum primum tale est. Videmus sæpe nubes supra horizontem nostrum paulatim ascendere, & venire in medio cœli supra nostrum verticem, ac demum sub horizonte descendere:

Lib. 2 Meteo. cap. 5

Tertia ratio

Ergo

Ergo ventus circulariter mouetur. Secundum signum, siue Quarta, postremaque ratio est huiuscemodi: Naues per vnum ventum maximam aquæ superficiem permeant: ergo ventus ipse flectitur circa superficiem aquæ sphæricam, & circa ipsam circulariter mouetur. Hisce igitur, alijsque similibus rationibus demonstrarunt Philosophi, quòd ventorum motus circa superficiem terræ, & aquæ circularis sit. Quarta ratio.

Verùm in oppositum quædam rationes esse videntur ab ipsamet experientia desumptæ, quippe quæ (vt veritas ipsa absque vllo dubio prorsus confirmata remaneat) proponendæ, dissoluendæque sunt. Rationes in oppositum.

Prima in oppositum ratio hæc est. Ventorum motus non semper æqualis existit, sed aliquando magis impetuosus, & velox, aliquando minus: & quandoque omnino venti cessant, & iterum de nouo commouentur, & surgunt, propter accessum, & recessum Solis, vt Aristoteles ostendit: omnis autem motus circularis debet esse semper æqualis, & vniformis, vt idem Aristoteles docet: ergo motus ventorum non potest esse circularis. Ratio prima. Lib. 2 Meteo. cap 5. Lib. 1 de cœlo.

Secunda ratio est hæc. Motus ventorum non est naturalis, sed violentus: omnis autem motus circularis, est naturalis, & non violentus, vt ab Aristotele ostenditur: ergo motus ventorum non est circularis. Quòd autem motus ventorum nō sit naturalis, sed violentus, sic probatur. Omnis res generata in aliquo loco, nunquam mouetur ad locum contrarium naturaliter, vt patet exemplo; ignis enim generatus in Ratio secūda. Lib. 1 de cœlo.

Aëre, non mouetur vnquam naturaliter deorsum, scilicet ad locum suæ regioni contrarium, nisi violenter; & similiter aqua generata in Aëre nunquam mouetur naturaliter sursum, scilicet ad locum contrarium, sed deorsum ad proprium locum descendit: At ventus generatus in oriente, semper mouetur tendens versus occidentem, qui est locus contrarius; & similiter qui gignitur in septentrione, tendit ad meridiem, & contra, idemq; omnes alij Venti faciunt: ergo motus ventorum non est naturalis, sed violentus, & ideo neque circularis. Talis sit etiam secunda ratio. Tertia autem ratio est huiusmodi. Omne, quod circulariter mouetur, alium motum proprium habere non potest, quia nullum mobile duos proprios motus simul potest habere, vt Aristoteles ostendit: Sed ventos sæpe videmus motu recto sursum moueri tanto impetu, vt puluerem, & aquam aliasq; res secum trahant, sursumque deferant, quod non faciunt nisi motu recto: ergo aut duos proprios motus diuersos habebunt, aut eorum motus circularis non erit. Hæ sunt itaque tres rationes, quæ obstare videntur ne ventorum motus circularis sit. Ad quas vtique sic respondendum est. Ad primam quidem, quòd verum est ventos non semper æqualiter moueri, quoniam exhalationes terræ ascendentes, ex quibus generantur, non semper æquales sunt; non tamen ideo sequitur quòd circularis eorum motus non sit, circularis siquidem motus semper æqualis, & vniformis esse debet in rebus æternis, & in ijs, quæ saltem secundum

Ratio Tertia.

Primo de cœlo, & 12. Metaphys.

Responsio ad primam rationem.

dum totum incorruptibilia sunt, non autem in ijs, quæ & secundum partes, & secundum totum ortui, interrituique obnoxia sunt, quemadmodum venti, & omnia mista hæc inferiora. Ad secundam verò dico quòd quamuis occidens orienti contrarius sit quo ad situm habitantium, pars tamen terræ orientalis parti terræ occidentali contraria non est perse, nisi per accidens; quandoquidem iuxta diuersos habitantium situs vna, & eadem terræ pars tum oriens, tum occidens esse potest; & ideo ventus etiam ibi genitus potest esse diuersis habitantibus cùm orientalis, tum occidentalis; & nihilominus non mouetur ad locum contrarium, quoniam tota superficies conuexa terræ, & aquæ, atque etiam vltima pars aëris versus partem inferiorem est locus ipsius venti, & quocunque moueatur, nõ mouetur à loco proprio ad locum contrarium, sed in proprio semper loco mouetur. Ad tertiam autem, & postremam rationem dico, quòd motus ille rectus ventorum, quem sæpe videmus fieri ab inferioribus ad superiora, non est proprius motus alicuius venti, sed violentus, & accidentalis, cùm ex duobus motibus circularibus & contrarijs duorum ventorum procedat. Quando namque duo venti oppositi simul flant, flatus vnius resistit flatui alterius, quibus duobus flatibus contrarijs seinuicem superare volentibus, potentior quidem debiliorem cùm superauerit, ipsum propellit, & sic in gyrum ambo vertuntur, & sursum ascendunt, & faciunt Turbinem, quoniã motus suos proprios libere facere nequeunt.

Ad secundam Rationẽ Resp.

Ad tertiã Rationem Resp.

Turbo quid sit, & quomodo fiat.

quemadmo-

quemadmodum etiam euenit in aqua fluente, quæ quando corpus aliquod ei resistit, mouetur in girum, & Gorgum, seu Vorticem facit. Quare destructa est etiam tertia ratio. Hæc igitur ad rationes in oppositum adductas dicta sint. Vnde manifestum relinquitur quòd motus proprius ventorum circularis est. Notandum autem est quòd non perfectè completus circularis esse dicitur, quoniam nullus ventus (vt paulo post dicemus) totam maximi circuli globi terræ, & aquæ circunferentiam circuit ita vt perfectam, completamque circularem reuolutionem efficiat ibi desinens, vbi moueri cępit; sed per aliquod terræ, vel maris spatium flat vnusquisq; ventus, fortiorem habens vim prope locum vbi generatur, debiliorem autem magis, ac magis in progressu, donec in quodam spatio penitus deficiat. quod quidem Aristoteles ostendit. Quare motus ventorum non sunt perfectæ, completæq; circulares conuolutiones, sed quædam imperfectę, non completæ circuitiones, quæ secundum arcus semicirculi, siue portionis maioris, vel minoris circulorum fiunt. Hæc etiam de motu ventorum dicta sint.

Gorgus, seu Vortex quid sit, & quomodo fiat.

Notandum.

Lib. 2 Meteo. cap. 5.

Motus ventorum non sunt perfectæ, completæq; circulares conuolutiones.

Nunc autem reliquum est vt numerum, situm, nomina, & naturas ventorum declaremus. Verum enimuero vt hoc à nobis commodè fieri possit, quædā priùs adnotanda sunt, quæ etiā ad Cosmographiam, Geographiamq; maximè pertinent. Primò quidem notandum est quod quatuor sunt mundi partes, seu cardines, Septētrio, siue Arcticus, Antarcticus, Oriens, & Occidens.

Quisnam ventorum numerus, situs, quęque eorum nomina, & naturæ sint.

Not. primum.

Quatuor mūdi partes præcipuæ, siue cardines.

cidens. Septentrio quidē, siue Arcticus mūdi cardo est pars globi terræ, & aquæ polo Arctico supposita: Antarcticus verò est pars ipsius globi sub polo Antarctico directè iacēs: Oriens autē, siue oriētalis mūdi cardo est pars illa dicti globi à qua Sol supra horizontem ipsū quotidie manè nobis emergere videt̄: Occidēs demū, siue occidētalis cardo pars illa globi iā dicti dicit̄, in qua Sol quotidie vespere sub horizōte demergitur. Hos itaq; quatuor mundi cardines tū in cælo, tū in terra in quocūq; horizōte imaginari possumus iuxta quorundā circulorū sphæraliū sectiones. Nā vbi quidē horizon Meridianū secat, Arcticū, atq; Antarcticū cardinē ibi ostēdit: vbi verò æquinoctialis eundē secat horizōtē, ibi orientē, & occidētē indicat. Hi sūt igitur quatuor mūdi cardines, siue pcipuæ mūdi partes, & regiones, de qbus etiā in sacris scripturis legit̄ [Eleuabūtur electi Dei à quatuor partibus mūdi] nec nō [A Solis ortu vsq; ad occasū, & ab Aquilone ad Meridiē.] Secūdò adnotandū est ꝙ quatuor ista pūcta mundi cardinalia inter se differūt. Nā Arcticū quidē, & Antarcticū ī eodē horizōte sēp immobilia sūt: oriētale verò, & occidētale in vno, & eodē horizōte cōtinuè variātur. pp sēpiternā Solis in gradibus ecliptic̨ p accessū, & recessū varietatē. Tertiò notandū ꝙ in sphæra recta duo qdē mūdi cardines arcticus, & antarcticus sub polis sēp sūt: at ī obliqua magis, & min⁹ ab ipsis mūdi polis recedūt, iuxta maiorē, vel minorē sphęrę obliquitatē. Oriēs aūt, & occidēs in recta quidē sphæra minorē varietatē, q̄ in obliqua suscipiūt, vt ī artificiali sphęra cōspici pōt

Lucæ cap. 14.

Psalm. 106.

Not. secundū.

Not. tertium.

Quartò

Notandum quartum.

Quartò notandum quòd puncta orientalia, & occidentalia tot sunt in vnoquoque horizonte (excepto illo, in quo zenith habitantium est in alterutro polorum mundi) quot sunt eclipticæ gradus inter duo puncta solstitialia. ex quibus omnibus orientalibus, & occidentalibus pūctis tres insignes orientes, totidemq; occidentes sunt, iuxta duo solstitialia puncta, & vnum inter ipsa medium æquinoctiale, in quibus Sol oritur, & occidit cùm in extremitatibus, & medietatibus spatij inter duos Tropicos intercepti fuerit. Vnde trium quidem orientalium, & occidentalium pūctorum vnum quidem, & principale, medium scilicet, æquinoctialis oriens, vel occidens appellatur: alterum verò, oriens, vel occidens Arcticus: tertium autem, oriens, vel occidens Antarcticus vocetur: quoniam alter eorum ad Arcticum, alter ad Antarcticum polum accedunt:

Tres insignes orientes, & occidentes, qui sint.

Oriens, & occidens æquinoctialis, & Arcticus, & Antarcticus, qui sint.

Notandum quintum.

Quintò notandum quod isti tres insignes orientes, & occidentes, secundum varios habitantium situs vario modo tria nomina suscipere possunt: nempe oriens, vel occidēs æquinoctialis, æstiuus, & hyemalis. Nam in nostro quidem horizonte cùm Sol fuerit in æquinoctiali, oriens, vel occidens æquinoctialis dicitur: cùm autem in Tropico Cancri extiterit, oriens, vel occidens æstiuus appellatur: cùm verò in Tropico Capricorni venerit, oriens, vel occidens hyemalis nuncupatur. Totum oppositum autem nostris Antipodibus euenit. Illis verò qui sub æquinoctiali sunt, sphæram rectā habentibus, Sole existente in ęquinoctiali, oriens, vel occidens æstiuus, & æquinoctialis

Oriens, & occidens æquinoctialis, & æstiuus & hyemalis; q. sint & quomodo iuxta varios mūdi situs varientur.

ctialis idem est: in Capricorno verò, & in Cancrò Sole decurrente, oriens, & occidens hyemalis erit. Illis autem, quorum zenith est in polo Arctico, vel Antarctico, oriens quidem æquinoctialis, & vernalis idem; similiterq; occidens equinoctialis, & Autumnalis idem est. æstiuum autē, & hyemalem orientem, & occidentem nequaquam habent, vt inferiùs quoque meliùs nobis manifestum erit. Sextò, & vltimò adnotandum est, quòd oriens, & occidens æquinoctialis idem est in omni horizonte, & ideo verus, & maximè præcipuus oriens, & occidens hic est, cùm in duobus mundi cardinibus semper consistat. atq; ex hoc reliqua etiam puncta inter duos Tropicos in horizonte iacentia oriens, & occidens appellantur, necnon totum spatium ipsum inter tropicos interceptum pars orientalis, & occidentalis in omni horizonte dicitur; illo horizonte excepto, in quo zenith habitantium est in alterutro polorum mundi. Hisce omnibus sic adnotatis quicquid de ventis dicturi sumus cuique perspicuum erit. Age igitur declaremus nomina, & situs omnium ventorum, necnon eorum naturas, hoc animaduertendo quòd omnia, quæ à nobis dicentur, in horizonte nostro intelligenda sint, vel in horizonte quorumuis habitantiū citra æquatorem versus polum arcticum. Primus itaque ventorum obseruator (vt refert Strabo, Plinius, & Polidorus Virgilius) Eolus rex Siciliç fuisse fertur. quippe qui ventos quatuor tantùm obseruauit principales, à quatuor mundi cardinibus flantes: scilicet Septentrionem ab Arctico,

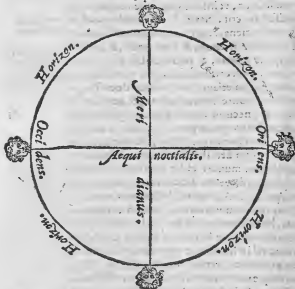
Notandū sextum & vltimū.

Verus & maximè præcipuus oriens, & occidens qui sit.

Eolus primus inuentor quatuor Ventorū principalium.

ctico, Austrum ab Antarctico, Subsolanum ab oriente æquinoctiali, Fauonium ab occidente æquinoctiali. Qui profecto quatuor venti principaliores omnibus sunt. Quemadmodum sequens figura declarat.

Figura declarans quatuor principales ventos, quos inuenit Eolus.



Andronicus Cyrrhestes quatuor aliorum ventorũ inuentor.

Andronicus autem Cyrrestes teste Vitruuio, & Polidoro Virgilio quatuor alios ventos Athenis in quadam Turri obseruatos reliquit. Hi autem

autem ſunt Eurus flans ab oriente hyemali inter Subſolanum,& Auſtrum collocatus: Aquilo, ſiue Boreas ab oriente æſtiuo, inter Septentrionem, & Subſolanum: Africus ab occidente hiberno inter Fauonium,& Auſtrum: Corusq; demũ ab occidente æſtiuo inter Septentrionem,& Fauonium. vt figura ſequens oſtendit.

Figura oſtendens quatuor ventos ab Andronico Cyrrheſte inuentos,& malè collocatos.



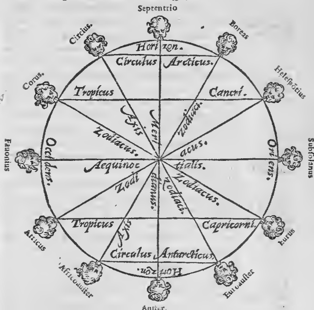
Philosophi,& Nautæ veteres aliorum quatuor ventorum inuentores.

Lib. 2 Meteo. cap.6.

Philosophi autem, & veteres Nautæ quatuor alios ventos addiderunt, duodecimque ventos esse dixerunt, iuxta duodecim sphæræ circulorum sectiones, quæ fiunt in horizonte à quinq; parallelis, & à Meridiano. de quibus etiam Aristoteles facit mentionem. Nam inter Eurum quidem, & Austrum Euroaustrum posuerunt ab orientali parte circuli antarctici flantem: inter Austrum autem,& Africum, Africoaustrum ab occidentali parte circuli antarctici spirantem: inter Corum verò, & Septentrionem, Circium à parte occidentali circuli arctici flatum mittentem: inter Septentrionem demum, & ortum æstiuum, Aquilonem, siue Boream ab eiusdem circuli arctici orientali parte flantem. quem quidem Andronicus in oriente æstiuo malè collocabat. Cæciam enim, siue Helespontium, quem Andronicus non nouerat, in oriente æstiuo isti ponunt, & est melior horum dispositio, quàm Andronici, quoniam Aquilonem, seu Boream in suo proprio loco ponit, vt sequenti figura patet.

Figura

Figura oſtendens 12 ventos à Philoſophis, & Nautis veteribus malè diſpoſitos.



Hęc eſt diſpoſitio, isq́; ſitus 12 vẽtorũ ſecũdũ Philoſophos, & antiquos Nautas. Peccat autẽ tũ Andronici, tũ Philoſophorũ diſpoſitio, cũ malè 12 ſphęrę circulorũ ſectiones in horizõte ſituãt, cùm in debitis ſuis diſtantijs eas nõ ponãt, quẽadmodũ nos paulo poſt faciendũ eſſe oſtẽdemus. Quoniã autem iſti 12 venti varia apud autores

Error Andronici,& autorũ philoſophorum.

Duodecim vẽtorum nomina Græca & Latina, eorũq; etymologiæ.

 Gręcos,

Græcos,& Latinos sortiti sunt nomina, idcirco
oĩa à me in præsentia dicenda, declarãdaq́; sunt.
Vẽtus igitur, qui flat ab Arctico cardine, vocatur
ἀπαρκτίας Septentrio. à Græcis ἀπαρκτίας, hoc est ἀπὸ τῆς ἄρκτου, nẽpe
ab vrsa: à Latinis Septẽtrio, qm̃ ab ipsius vrsæ se
ptẽ stellis venit, quas septẽ teriones vocari diximus.
Qui autẽ huic oppositus est ab antarctico
Νότος Notus, & Auster. cardine spirãs, νότος à Græcis dicitur à verbo Græ
co ὀνῶ, qđ est noceo, q̃a nociuus est semẽtibus,&
fructibus,& animantibus: vel à verbo νοτέω νοτῶ,
qđ est pluere, q̃a sæpe pluuiã affert: à Latinis No
tus,& Auster, ab augẽdo, vel ab hauriẽdis aquis,
licet nõ aspiretur in principio. Qui verò ab oriẽ-
ἀπηλιώτις Subsolanus. te æquinoctiali flatũ emittit ἀπηλιώτης à Græcis,
quasi ἀπὸ τοῦ ἡλίου. i. à Sole: à Latinis Subsolanus
vocatur, hoc est qui sub Sole orit. Qui autẽ huic
oppositus ab occidente æquinoctiali exoritur à
Ζέφυρος Zephyrus,& Fauonius. Græcis ζέφυρος, videlicet ὁ ἐκ τοῦ ζόφου ῥέων, hoc est
qui ab occasu, vel ab obscuritate, à noctéue spi
rat: vel ἀπὸ τοῦ ζωὴν φέρειν, qđ est vitã afferre, qm̃
ventus saluberrimus est: à Latinis Zephyrus,&
Fauonius appellatur à fouẽdo, quia cũcta fouet,
vel potiùs à fauẽdo, q̃a cũctis fauet. Qui præterea
εὖρος Eurus, & Vulturnus. ab oriente hiberno flat εὖρος à Græcis à dictione
Græca εὖρος, quæ est latitudo, quia latè flãdo per
latitudinẽ terræ se extẽdit: vel ab ἕω, i. Aurora, vel
ab ἑώα, i. oriente: à Latinis Eurus, & Vulturnus
nuncupatur à vulturis volatu, qm̃ altè resonat.
Καικίας Cæcias, & Helespontius. Qui verò ab oriẽte æstiuo exoritur, καικίας à Græ
cis, ἀπὸ τοῦ καικίου ποταμοῦ, hoc est à Cæcia flumi
ne Helespõti, qm̃ ab ipso venit, vnde à Latinis He
lespontius etiã vocatur. Qui autem ab occidente

brumali

brumali emanat λὶψ à Græcis, qm̃ à Libia ſpirat, vnde Africus à Latinis dicitur. Qui demũ ab occidente æſtiuo ſcaturit, à Græcis ἀργέσης.i. procelloſus, vel ſerenoſus, & ἀργεστής, ideſt fulminoſus (talis.n. eius natura eſt, vt mox dicemus) nec non ἰάπυξ ἀπὸ τῆς ἰαπύγας, quæ eſt Apulia, à qua regione flare videtur: & ὀλυμπίας, quia per olimpum montẽ tranſit: & σκείρων, tanquã à Scironijs ſaxis ſpirãs, vel à monte Sciron inter Megara, & Corinthũ iacente: à Latinis Corus, quaſi coruſcans, & mutato o in au, Caurus etiã appellatur. Præterea qui à parte orientali circuli Antarctici flat εὐρονότος à Græcis, quaſi ex Euro, & Noto participãs, & φοινικίας, tanquam à Phœnicia veniẽs: à Latinis Euroauſter, & Phœnicias nuncupatur. Qui verò ab occidẽtali circuli Antarctici parte ſpirat, à Græcis λιβονότος vocatur, à Latinis Africoauſter, quaſi ex Africo, & Auſtro compoſitus cùm inter eos iaceat. Qui autẽ ab occidẽtali circuli Arctici parte oritur θρασκίας à Græcis, quaſi θρακίας, & p abundantiã literę σ θρασκίας, i. Thracius, quia per Thraciã ſpirat: à Latinis Circius appellatur, quaſi qui oĩa turbet, & circunuertat, ſic nominatus à Galis, quoniam peculiaris eſt Galię Narbonẽſis, & ſęuiſsimus in ea regione. Qui demum ab orientali eiuſdem Arctici circuli parte flat, à Græcis ferè oĩbus βορέας, & βορᾶς nuncupatur, ἀπὸ τῆς βορᾶς, ideſt à nutrimento, quia ſementa, fructus & animantia valde nutrit: à Latinis Aquilo dictus à vehementiſsimo, ac celerrimo flatu, quaſi Aquilæ volatu. ab Ariſtotele verò Μέσης dicitur. βορέαν enim Ariſtoteles

Λὶψ Africus.

ἀργέσης, & ἀργεστής, & ἰάπυξ, & ὀλυμπίας, & Σκείρων Corus, & Caurus.

εὐρονότος, & φοινικίας Euro auſter, Phœnicias.

Λιβονότος Africo auſter.

Θρασκίας Thracius, & Circius.

Βορέας, & Βορᾶς Boreas, & Aquilo.

Μέσης ab Ariſtotele vocatus qui ſit.

Septentrionem ipsum vocauit. Meliùs autẽ alij Philosophi,& Nautę vocarũt Boreã,& Aquilonẽ eũ,quẽ Arist. Mesem appellauit,vt ex eius etymologia patet,vtq; inferiùs ex eius natura nobis perspicuũ fiet. Hæc sunt itaq; nomina Græca, & Latina 12 ventorũ, qui ab antiquis Philosophis, & Nautis in horizõte habitantiũ citra æquinoctialẽ versus polũ arcticũ describi solent. Nunc autẽ eorũ naturæ explicãdæ sunt. Partiamur igitur 12 ventos in quatuor partes. Sunt.n. tres orientales, tres occidentales, tres arctici, & tres antarctici. ex his itaq; quatuor triplicitatibus oriẽtales quidem,& occidentales calidi,& sicci,siue ignei sui natura sunt: Arctici autẽ & Antarctici frigidi,& sicci, siue terrei iuxta zonas, in qbus generãtur; sed iuxta sitũ diuersorũ habitantiũ variãtur eorũ naturę ratione zonę torridæ,per quã transeunt. Noster.n. Auster est Antipodibus nostris,vt nobis Septẽtrio,nosterq; Septẽtrio illis quẽadmodũ nobis Auster. Oriẽtales autẽ calidiores occidẽtalibus sunt (vt ostẽdit Arist.) quia Sol ipsos magis pcutit.& ideo respectu orientaliũ frigidos occidẽtales appellat Arist. hoc est minùs calidos. Hæc est natura ventorũ in vniuersali iuxta se, & iuxta respectũ diuersorũ habitãtiũ. Arist. autẽ naturã vẽtorũ iuxta eius horizontẽ aliter describit. Alios.n. humidos, alios siccos, alios frigidos, alios æstuosos, alios nubilosos, alios serenos, alios grãdinosos, aliosq; demũ niuosos, fulgurãtes, & coruscãtes ponit. Atq; humidos quidẽ,& nubilosos esse dicit Helespontiũ,& Africũ: siccos autẽ Corũ, Eurũ,& Subsolanũ: frigidos verò,simulq; niuosos,

Male Aristoteles Boream, siue Aquilonem collocauit.

Naturę ventorum in vniuersali.

Lib. 2 Meteo. cap 6.

Naturæ ventorum secundũ Aristotelem.

niuosos, fulgurantes, & coruscantes Mesem, seu Aquilonē, & Septentrionē: æstuosos autē Zephyrū, Austrū, & Eurū: grādinosos verò, & serenos Septentrionē, Circiū, & Corū. sic ventorū naturas describit Arist. Animaduersione autē dignū est quòd Aristoteles nō posuit nisi decē vētos ex propria sententia, quāuis Olimpiodorus 12 ipsum ponere dicat. Circio.n.& Mesæ nullos ponit esse cōtrarios. nā Eutonotū quidē, quē etiā Phœniciā vocat, nō ex propria, sed ex aliorū.s. Phœnicū sententia ponit, ipsumq; ad modicū flare inquit, vt rectè Alexander Aphrod. adnotauit. Africonotū verò oīno reliquit, nullūq; ex illa parte ventū flare dixit. Vnde etiā in exponendis vētorū naturis, decē duntaxat ventorum naturas declarauit, quas superiùs enarrauimus. Verùm hæc etiā de naturis 12 vētorum cū ex Aristotelis, tum ex aliorū Philosophorū sententia breuiter dicta sint, deq; ipsis 12. Antiquorum vētis hactenus.

Notandum.

Olimpiodori falsa opinio.

Alexandri Aphrodisei bona expositio in fine comm. 32 in lib. 2 Meteo.

Recentiores autē Cosmographi, atq; Nautæ quatuor alios ventos iamdictis duodecim addiderunt, & non immeritò. Cū.n. inter orientes, si ue occidētes solstitiales à tropicis ostensos, & intersectiones cùm orientales, tū occidentales polariū circulorū cū horizonte rectò maiora spatia, quàm inter iamdictas polariū circulorū cū horizonte intersectiones, & meridianū, vel inter pūcta solstitialia iamdicta, & æquinoctialē esse cōprehendissent, meritò propter maiorē nauigandi cōmoditatē quatuor iamdicta maiora horizōtis spatia per mediū diuiserūt; & vnū in vnoquoq; ipsorū spatiorum ventū ab æquinoctiali, & meridiano

Perfecta ventorum descriptio iuxta recētiores Cosmographos, & Nautas.

Quatuor alij venti à Recentioribus reperti qui sint.

 æquali-

æqualiter.s.45 grad.distantē posuerūt: quos reuera illis ex locis flare, oririq; obseruarūt. Atq; eū quidē, qui inter arcticū, & occidentalē cardinē oritur (vt vernaculis eorū vocabulis coactu ꝑsentis negotij vtar) Magistrū appellarūt, quasi nauigationis magister sit i mari Mediteraneo vbi obseruatus fuit: Eū verò, q inter antarcticū, & orientalē Cardinē huic oppositus est, Syrocū noïarūt, quasi Syriocū, vel Syriacū, quia per mediū Syriæ regionis trāsit; vel Silocū, quasi silentē, & Sirocū quasi siraucū, tū quia debilis, & silens ventus est, tū etiā qa homines sui natura raucos efficit: Eū autē, qui inter arcticū, & orientalē cardinē positus est, cùm per mediū Græciæ trāseat, Græcū dixere: Eū deniq; qui huic oppositus, interq; antarcticū, & occidentalē cardinē spirat, Garbinū nuncuparunt, hoc est acrē, qm acer nobis videtur, tū propter eius malā naturā, tū etiā quia tēpus serenū in nubilosū, & pluuiosum semper ferè cōuertit. Isti igitur sunt quatuor vēti, quos Recentiores cùm inter quatuor cardinales ventos in medio collocassent, duodecimq; Philosophorū ventis adiunxissent. sedecim oīno vētos cōstituerūt, qui totū horizontē in 16 æqualia (secundū ipsos, vel quasi æqualia secundū Astrologos) spatia diuidunt, q Rhōbos appellāt. Ex his autē 16 ventis 8 quidē.s.quatuor cardinales & quatuor æqualiter ab ipsis distātes postremò inuentos, Principales vocant: reliquos autē octo, Medios nuncupant, nō quia dimidiati venti sint, minoreq; vim q̄ alij habeant (vt quidā falsò crediderūt) sed qm vnusquisq; eorū in medio duorū principaliū est, ex quibus

Magister ventus qui sit, & cur ita dicatur.

Syrocus, vel Sirocus, vel Silocus ventus qui sit, & cur ita vocetur.

Græcus vētus qui sit, & cur ita nominetur.

Garbinus ventus qui sit, & cur ita nuncupetur.

Sedecim venti secundum Recentiores qui sint.

Rhombi sedecim apud Recētiores Nautas qui sint.

Octo principales venti apud eosdem qui sint.

Octo medij vēti apud eosdem qui sint, & cur ita dicantur.

quibus etiam nomenclationē apud ipsos recentiores Nautas suscipit. Cùm.n. quatuor cardinaliū ventorum Septentrionē quidem (vt vulgari eorum vocabulo vtar) Tramōtanam vocent, quasi nunquā occidentem (tramontare.n. apud eos occidere significat) Austrum verò, ostrū à nomine Latino, au in o mutato: Subsolanū autē Leuantem, quia ab oriēte æquinoctiali spirat, vnde Sol verè, præcipuèq; eleuari dicitur, cùm ibi verus, præcipuusq; oriens sit: Zephyrū verò Ponēte, quia ab occidente æquinoctiali flat, vbi cùm verus, ac præcipuus occidēs sit, Sol verè præcipuèq; sub horizonte ponitur: Nō immeritò ventū quidem eū, qui inter Tramontanam ipsam, & Magistrū est, vocarunt Magistrūtramontanā: eum verò, qui est inter Ponentem, & Magistrum, nominarunt Ponentemmagistrū: eū autē, qui est inter Ponentem, & Garbinum, dixerunt Ponentemgarbinū: similiter eum, qui est inter Garbinū, & Austrū, Austrumgarbinū appellarunt: eū præterea, qui est inter Austrū, & Sirocū, Austrū sirocum nuncuparūt: eū rursus, qui inter Sirocū, & Leuantē est, Sirocumleuantē cognominarūt: necnon eū, qui inter Leuantē, & Græcum iacet, Græcumleuantem vocarunt: eum demū qui inter Græcū, & Tramontanā positus est, Græcūtramōtanā appellari voluere. Isti sunt itaq; sedecim venti principales iuxta Recentiores Nautas. Quos ita in horizonte disponūt, vt vnusquisq; ab alio gradibus 2. $\frac{1}{2}$ distet (licet secundū Astrologos nōnulli quidē gradib⁹ 23, m. 7, quidā verò gradibus 21, m. 33 inter se distēt, vt ex iādictis superiùs manifesta-

Ventus Tramontana vnde dicatur, & qui sit.

Ventus quem vulgares Ostrum vocāt, qui sit, & vnde dicatur.

Ventus quem ipsi Leuātem appellant, qui sit, & vnde dicatur.

Ventus quem ipsi Ponetem dicūt qui sit, & cur ita vocetur.

Magistertramontana qui sit.

Ponentēmagistrum quē esse dicant.

Ponentigarbinum quem dicant.

Austergarbinus qui sit

Austersirocus qui sit.

Sirocumleuantem quem dicant.

Græcumleuantem quem dicant.

Græcustramontana qui sit.

Sedecim venti iuxta Recētiores Nautas eorumq; dispositio.

Sedecim Rhōbi ventorum qui sint.

Sedecim Quartæ ventorum quæ sint, & earum situs, & nomina, nominumq; ratio, iuxta Recentiores.

Venti 32 qui sint.

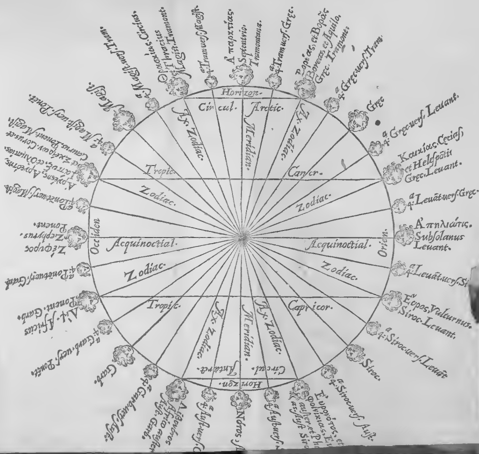
Exemplum denominationis Quartarū.

Duo & triginta omnes venti sunt iuxta Recentiores.

manifestū est) 16 interualla, siue Rhōbos æquales quidē secundū Nautas, inæquales verò secundū Astrologos faciāt. In medio autē vniuscuiusq; eorū Rhōbo ū, siue spatiorū vnū aliū ventū collocant, quē vēti Quartā appellāt, tū quia ꝑ quartā horizontis diuisionē reperitur, tū etiā quoniā in quarta parte Quadrātis ipsius horizōtis interiacet. Vnde 16 etiā Quartæ ventorū cōsurgunt, quæ si vētis 16 principalibus adijciantur, duo & triginta vēti resultāt. Ipsas autē 16 Quartas proprijs etiā distinguūt nominibus, duas ex eis vnicuiq; 8 principaliū ventorū attribuēdo, eas.s.q ipsum inter se cōprehendunt: earūq; nomina ex eis, quos ipsæ cōprehendunt, & proximis ꝑincipalibus vētis cōstruendo, hoc modo. Exēpli gratia ex duabus Septētrionis Quartis alterā quidē vocāt Quartā Septētrionis versus Magistrū, alterā verò Quartā Septētrionis, siue (vt ipsi dicunt) Tramōtanæ versus Græcū. Ex duabus autē Magistri Quartis alterā quidē Quartā Magistri versus Septētrionē, alterā verò Quartā Magistri versus Zephyrū, quē ipsi Ponentē appellāt. Idēq; de ceteris eodē modo faciūt. Duo & triginta igitur oēs vēti sunt hoc modo à Recentioribus Hydrographis, hodiernisq; Nautis dispositi. Quēadmodū figura sequēs ostēdit. In qua pfectioris intelligētiæ gratia 12 quidē ventorū Græcis, & Latinis Philosophis, recētioribusq; Nautis cognitorū nomina, Græca, Latina, & Italica: Quatuor verò ventorū à recētiorib⁹ nautis postremò reptorū, nec nō 16 Quartarū ab eisdē nuprimè additarū noīa tū Græcis, tū Lat. incognita, Italica tm̄ posuimus.

Sequitur figura in pagella.

Figura ostendens perfectam Ventorum omnium dispositionem secundùm Recentiores.



Iam dictorum itaque duo & triginta ventorum situs,& naturæ ex duplici quadam diuisione sic haberi possunt. Ventorum omnium alij Septentrionales, alij Australes, alij Orientales, alij Occidentales sunt. Septentrionales quidem esse dicũtur omnes, qui citra Tropicum Cancri versus polum Arcticum iacent: Australes verò, qui citra Tropicum Capricorni versus polum Antarcticum sunt: Orientales autem, qui inter duos Tropicos ex parte Orientis scaturiunt: Occidentales demum, qui in Occidente inter duos tropicos existunt. Septentrionalium autem alij Arctici, alij Orientales, alij Occidentales sunt: Similiter Australium alij Antarctici, alij Oriẽtales, alij Occidentales vocantur. Septentrionales Arctici quidem dicuntur, qui inter circulum arcticum, & horizontis arcum includuntur: Septentrionales Orientales verò, qui inter tropicum Cancri, & orientalem paralleli arctici cum horizonte interfectionem positi sunt: Septentrionales Occidentales autem, qui inter tropicum Cancri, & occidentalem eiusdem arctici paralleli cum horizonte interfectionem iacent. Similiter Australes Antarctici quidem vocantur, qui inter circulum antarcticum, & horizontis arcum comprehenduntur: Australes autem Orientales, qui inter tropicum Capricorni, & interfectionẽ Orientalem circuli Antarctici cum horizonte cõtinentur: Australes Occidẽtales verò, qui inter tropicum Capricorni, & Occidentalem circuli antarctici cum horizonte interfectionem clauduntur. Reliquorum autem, illi quidem, qui ad partem orientis

Duæ diuisiones ostẽdentes situm, & naturas omnium ventorum.

Prima diuisio declarans sitũ ventorum.

orientis ab vno tropico vſque ad alterū ſunt,cōputatis etiam illis,qui à tropicis flant,orientales ſimpliciter nuncupantur:ijs autem oppoſiti occidentales. Hæc igitur altera ventorum diuiſio eſt oſtendens nobis eorū quinq; Septentrionales arcticos eſſe, tres Septentrionales orientales, tresq; Septentrionales occidentales: pariter autem quinq; Auſtrales antarcticos, tres Auſtrales orientales,tresq; Auſtrales occidētales:necnon quinq; ſimpliciter orientales,& quinq; occidentales. Altera verò diuiſio talis eſt. Ventorū omnium alij temperati,alij intemperati ſunt.Intemperatorū alij nimio frigore,alij nimio calore intemperati eſſe dicuntur:intemperatorū propter algorem alij Arctici, alij Antarctici ſunt: intemperatorum propter calorem alij orientales,alij occidentales ſunt:Rurſus temperatorum alij Septentrionales,alij Auſtrales:Septentrionalium temperatorum alij orientales,alij occidentales: Similiter Auſtralium temperatorum alij orientales,alij occidentales exiſtunt. Hæc eſt ſecunda ventorum diuiſio indicans nobis decem quidem ventos eſſe intemperatos frigore, cùm ex zonis frigidis oriantur: Decem alios autem intemperatos calore, eo quòd in zona torrida ſint: Duodecim verò reliquos,temperatos,quoniam in zonis temperatis collocati ſunt. Ex his itaq; duabus diuiſionibus naturæ, & complexiones ventorum tres eſſe nobis apparent. Nam intemperati quidem frigore, frigidi, & ſicci ſunt: intemperati verò calore,calidi, & ſicci: temperati autem calidi,& humidi;calida enim, & humida

Secunda diuiſio oſtendens naturas ventorum.

Decem venti intemperati frigore.

Decem venti intemperati calore.

Duodecim venti temperati.

da natura,& complexio maximè temperata,optimaq; à Medicis esse ostenditur. Ex duodecim autem ventis temperatis,quatuor quidem temperatissimi sunt,reliqui verò minùs tẽperati. cùm enim quorumlibet trium temperatorum duo extremi zonis intemperatis propinqui sint, alter quidem caliditatem,alter verò humiditatem prędominantem habent. Quandoquidem frigus humiditatem, quemadmodum etiam calor siccitatem coadiuuat. Verùm quæ de ventorum numero situ,& natura hucusq; diximus satis sint. Nũc autem quædam à nobis adnotanda sunt, quæ ex iamdictis tanquam corollaria consequuntur. Primò igitur manifestum est, quòd vnusquisq; ventus habet suum contrarium,qui secundùm dimetientem horizontis oppositus ei est. Vnde fieri non potest, quod duo venti contrarij diu simul flent, sed alter eorum, qui debilior, violentiam ab altero passus cessabit. Qui autem contrarij non sunt, simul flare diu possunt. Secundò constat, quòd contrarij venti contrarijs temporibus naturaliter flant. Nam Vere quidem Septentrionales, Autumno verò Australes, Aestate autem Occidentales,Hyeme demum Orientales venti flant, vt Aristoteles quoque docuit. Huiusce autem rei causa est accessus Solis,& recessus,seu calor, & frigus. Per Solis enim accessum, & recessum ventorum fit cessatio, vt Aristoteles ostendit. Cessantibus autem quibusdam ventis, sui contrarij insurgunt. Quamobrem Vere quidem quoniam Sol incipit appropinquare ad partes Septẽtrionales,& temperare

Corollaria quędam.

Primum corollarium.

Secundum corollarium.

Lib. 2 Meteo. cap. 6.

In lib. 2 Meteo. cap. 5.

perare

perare frigus ibi existẽs, ideo tunc venti Septentrionales oriuntur: Autumno verò quoniam Sol ad partes australes accedit, nimiumq; frigus calefacit, venti australes tunc generantur: Aestate autem quoniam Sol partibus Septentrionalibus maximè appropinquat, ab australibus verò maximè remouetur, australes exhalationes à nimio frigore extinguuntur, Septentrionales verò à nimio calore suffocãtur, & ideo neq; australes, neque septentrionales tunc venti generari possunt. At quoniam partes orientales calidiores occidentalibus sunt (vt superiùs dictum est) æstate autem calidiores etiam quàm hyeme, idcirco propter nimium calorem tunc venti orientales cessant, & sui contrarij occidentales insurgunt: pari autem ratione quoniam occidentales partes orientalibus frigidiores sunt, tempore hyemis adhuc magis frigefactæ, ventos occidentales producere non possunt, & ideo tunc orientales venti perflant. Tertiò perspicuum est quòd ventorum nomina, & naturæ iuxta diuersas regiones, variosq; sphæræ mundi situs variantur. In contrarijs enim regionibus, habitantiumq; sitibus contrarias venti naturas, & proprietates habent. Quartò manifestum est quòd venti solstitiales variantur etiam iuxta maiorem, vel minorem polorum mundi eleuationem supra horizontem. Quintò patet quòd non vnus, & idem ventus circuit totum globi terrę, & aquæ circuitum; sed multi quidem numero, vnus autẽ specie. non potest enim vnus, idemq; ventus totam maximi circuli globi terræ, & aquæ circunferentiam

Tertium corollarium.

Quartum corollarium.

Quintum corollarium.

ferẽtiam peragrare;sed alicubi deficit, ibiq; alius eiusdẽ speciei respectu eorundẽ habitãtiũ oritur. Quod ostendit etiã Arist.affirmans, quod habitãtibus citra tropicũ Cancri(quemadmodũ nos) Auster nõ venit ab altero polo.s.antarctico, sed à Zona Torrida, idemq; facit Boreas illis, qui citra tropicũ Capricorni degũt. Sextò ex superiùs dictis liquet quòd stellæ tũ fixæ,tũ errantes ventos diuersos tẽporibus diuersis in varijs regionibus oriri,cessareq; faciunt. qđ ex earũ proprietatibus, quas tradunt Astrologi facilè concludi potest. Septimò,& vltimò certũ, ac manifestum est ꝙ ex oĩbus ventis superiùs declaratis Recetiores Hydrographi duo instrumẽta reperierũt,cõstruxeruntq; nauigãtibus adeo necessaria,ꝙ sine illis nulla nauigatio rectè fieri possit. Horũ autẽ alterũ quidẽ est Pyxis Magnetis, seu vas illud cõcauũ,qđ Bussulũ vulgares nautæ vocant: Alterũ verò ipsa Tabella,siue pagella Hydrographica,vel Nautica,siue marina, quã ipsi vulgares Cartã nauigandi nuncupãt. quæ porrò duo vtilissima instrumẽta ex vẽtis, vẽtorũq; lineis cõstructa figuris sequentibus tãtùm in presentia satis sit ostendere. De eorum verò constructione,& vsu,cùm præsentis negotij minimè sint, in alio nostro particulari Hydrographico,siue Nautico tractatu docebimus, in quo de vniuersali nauigandi artificio, de varijsq; nauticis instrumentis, de Magnetis natura, & deflexu à vero Septentrione,de ventorum ortu, de circunferentiarum in superficie globi terræ, & aquæ à Nauigantibus, terramq; peragrantibus descriptarum concursu

vario

Lib. 2 Meteo cap. 5.

Sextum corollarium.

Septimum, & vltimum corollarium.

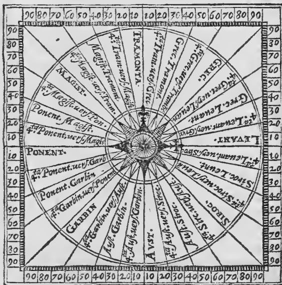
Duo Hydrographica vtilissima instrumenta ex ventis costructa.

Pyxis magnetis.

Pagella, siue carta marina, vel Nautica.

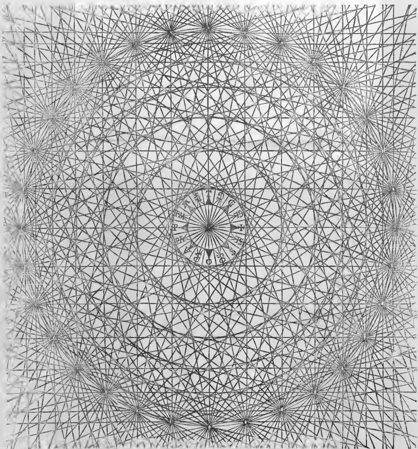
vario dilucidas explicationes, ac demonstrationes tradituri sumus. Quæ quidem omnia præsentem nostram Cosmographicorum Elementorum compendiariam institutionem longè transcendunt.

Figura ostendens Pyxidem Magnetis Nauticum.



Sequitur figura in pagella.

Figura ostendens Pagellam, siue Cartam Marinam, vel Nauticam.



Finis Secundi Libri.



DE SPHAERA MVNDI SIVE COSMOGRAPHIA

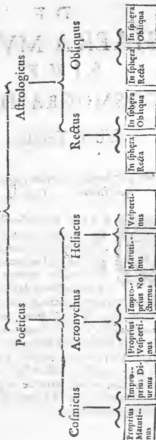
Liber Tertius.

De ortu, & occasu stellarum, signorumque cælestium. *Cap. I.*



RTVS, & occasus stellarum, signorumque cœlestium duplex est, scilicet Poëticus, & Astrologicus: Atq; Poëticus quidem adhuc triplex, nempe Cosmicus, Acronychus, & Heliacus: hoc est Mundanus, Principij noctis, & Solaris; & vterq; quidem duorum, vtpotè Cosmici, & Acronychi duplex etiam est, videlicet Proprius, & Improprius; Solaris verò duplex itidem est, vtputa Matutinus, ac Vespertinus. Similiter autem Astrologicus duplex existit, scilicet Rectus, & Obliquus: quorum adhuc vterque duplex nempe aut in sphæra recta, aut in sphæra obliqua, vt sequens diuisio demonstrat.

Diuisio ortus, & occasus stellarum, signorumq; cœlestium.


Ortus, & Occasus stellarum, atque signorum duplex est.
Poëticus
Astrologicus
Cosmicus
Acronychus
Heliacus
Rectus
Obliquus
Proprius Matuti- nus
Impro- prius Di- urnus
Proprius Vesperti- nus
Impro- prius No- cturnus
Matuti- nus
Vesperti- nus
In sphera Recta
In sphera Obliqua
In sphera Recta
In sphera Obliqua

Oẽs

Omnes iam dictæ species ortus, & occasus stellarum, atque signorum cœlestium declarandæ nobis sunt. quoniam Poëtici quidem cognitio miruminmodum ad intelligendos Poëtas deseruit: Astrologici verò, Astrologiæ, Geographiæ, Medicinæ, Agriculturæ, alijsq; scientijs necessaria est. Proprius itaq;, ac præcipuus Cosmicus ortus fit, cùm quæpiam stella, vel signum celeste supra horizontem ascendit vnà cum ortu Solis motu primi mobilis. Proprius autem, atq; præcipuus Cosmicus occasus, quando emergente Sole supra horizontem, aliqua stella, siue signum cœleste sub horizonte absconditur. & vocatur Cosmicus, seu Mundanus hic ortus, & occasus stellarum, aut signorum propriè, & præcipuè, atque per excellentiam, quoniam cùm sit conuinctus cum ortu Solis ordinario, & quotidiano, est notior, euidentiorq; ipsi mundo cæteris ortibus, & occasibus iam dictis. Ex hoc autem impropriè, & non præcipuè Cosmicus ortus, & occasus stellarum, vel signorum dicitur, cùm ipsæ supra horizontem ascendunt, vel sub horizonte descendunt in quauis hora diei inter ortum Solis, & occasum. Vnde manifestum est, quòd cùm aliquæ stellæ, aut signum oriuntur Cosmicè in oriente, omnes stellæ, aut signum, quæ tunc in occidente reperiuntur illis opposita, Cosmicè occidunt: atque si iamdictus Cosmicus ortus, & occasus manè Sole emergente fuerit, proprius erit, & vocatur etiam Matutinus: si autem inter ortum Solis, & occasum fuerit, Improprius erit, & vocatur etiam Diurnus. Ortus, & occasus

Poëtici, Astrologici, ortus, & occasus vtilitas.

Cosmicus proprius ortus, & occasus quid sit, & cur ita vocetur.

Cosmicus improprius ortus, & occasus qui fit, & cur ita dicatur.

Corollarium primum.

Acronychus proprius ortus, & occasus qui fit, & cur ita vocetur.

sus Acronychus proprius est ille, qui semper Vespere Sole occidente fit (& ideo à Græcis Acronychus vocatur, quod principium noctis significat) videlicet si aliqua stella, vel signum ascenderit supra, vel descenderit sub horizontem motu primi mobilis Sole occidente: stella illa, vel signum Acronychè, idest in principio noctis oriri, vel occidere dicitur. quare hic proprius Acronychus ortus, & occasus semper Vespertinus est, & dicitur. Ex hoc autem vocatur etiam Improprius Acronychus ortus, & occasus alicuius stellæ, vel signi, qui nocte post Solis occasum vsque ad eius ortum fiat, vnde etiam Nocturnus appellatur. Manifestum est igitur, quòd quandocunque in oriente quędam stellæ, aut signum oriuntur Acronychè, tunc omnes stellæ, vel signum, quæ in occidente sunt illis oppositæ, Acronychè occidunt.

Acronychus improprius ortus, & occasus qui fit, & cur ita dicatur.

Corollarium secundum.

Rursusque perspicuum est, quòd omnis stella, vel signum Cosmicè oriens, Acronychè occidit, & contra. Et similiter omnis stella, vel signum Acronichè oriens, Cosmicè occidit, & contra. Heliacus, hoc est Solaris ortus fit quando Sol proprio motu recedit ab aliqua stella, quę priùs cùm esset ipsi propinqua, erat ab ipso offuscata, & non videbatur: aut stella ipsa motu proprio tantum à Sole recedit, quòd apparere incipiat. Et è contrario occasus Heliacus fit cùm Sol motu proprio ad quandam stellam acaccedit, vel stella ipsa motu proprio ad Solem tantùm appropinquat, quòd à maiori ipsius lumine offuscata delitescat. Proptereaq; id genus

Corollarium tertium.

Heliacus ortus, & occasus qui fit, & cur ita dicatur.

aus ortus,& occasus stellarum, ac signorum Heliacus vocatur, idest Solaris ἀπὸ τοῦ ἡλίου, hoc est à Sole. quandoquidem hic nõ fit respectu ascensus supra, vel descensus infra horizõtem alicuius stellæ, seu signi: sed respectu vicinitatis Solis ad stellam, vel signum, aut remotionis ab ipsis. Vnde adnotandum est, quòd stellæ fixæ, Saturnus, Iupiter, & Mars, qui motibus proprijs (vti iam declarauimus) tardiùs quàm Sol mouētur, semper in oriente manè paulo ante Solis ortum Heliacè oriuntur: occidunt autem semper vespere in parte occidentis, quoniam post Solis occasum cùm ipsi adeo vicinæ sint, amplius videri non possunt. E contrario verò Luna, quia motu proprio velocior est quàm Sol, oritur Heliacè semper vespere in parte occidentis post Solis occasum; occiditque Heliacè semper manè in parte orientis appropinquando tantum ad Solem, quòd ab ipso offuscata delitescat. Verùm Mercurius, ac Venus cùm Solem modò antecedant, modò sequantur (vt inferiùs, & in nostris Theoricis planetarum docebimus) Heliacè oriuntur modò in oriente manè ante Solis ortum, sicut stellæ fixæ, modò in occidente vespere post Solis occasum, quemadmodum Luna: & similiter etiã occidunt Heliacè quandoq; manè in oriente, vt Luna; quandoque vespere in occidente, veluti stellæ fixæ, tresq; planetæ Sole superiores. Quamobrẽ Venus quando manè oritur Heliacè, Lucifer appellatur, atq; Diana, quoniam lucem, ac diem nobis afferre videtur: cùm autem ve-

Notandum.

Quisnam sit Matutinus, ac Vespertinus Solaris ortus, & occasus.

Quomodo fiat ortus, & occasus Heliacus stellarum fixarũ, & triũ superiorum.

Quomodo in Luna fiant.

Quomodo in Mercurio, & Venere fiant.

Cur Venus modò Lucifer, & Diana; modò Hesperus dicatur.

ſpere Heliacè oritur, Heſperus nuncupatur, ſiquidem veſperum nobis videtur adducere. Vnde ortus, & occaſus Heliacus duplex eſt, aut Matutinus, aut Veſpertinus. Ex iamdictis igitur conſtat, quòd vna eademque ſtella, aut ſignum eodem die ciuili varijs modis oriri, occidereque poteſt. Oriri namque poteſt Coſmicè, & occidere Acronychè, & contra: Similiterque oriri Heliacè, & occidere Acronychè (ſicuti Luna cùm primùm veſpere apparere incipit) aut oriri Heliacè, & Acronychè eodem tempore (veluti Venus, aut aliqua ſtella fixa cùm primùm in oriente incipit Heliacè apparere) aut occidere Heliacè, & oriri Coſmicè, vel Acronychè (quemadmodum Luna cùm incipit in oriente deliteſcere, propterea quòd Soli vicina, vel cum eo coniuncta ſit) quas quidem ſpecies, ac varietates Poëtici ortus, & occaſus ſtellarum, ſignorumque cœleſtium, niſi quis perfectè nouerit, Poëtas huiuſcemodi ortuum, & occaſuum multis in locis mentionem facientes intelligere minimè poterit. Vt ſequentia profectò iamdictorum ortuum, & occaſuum ſtellarum, ſignorumque cœleſtium exempla Poëtarum manifeſtant. De ortu Coſmico proprio Virgilius ſic ait.

Corollarium quartum.

Quomodo eadem ſtella eodē die oriri, occidereq; à Poëtis varijs modis dicatur.

Georg. 1.

Candidus auratis aperit cum cornibus annum
Taurus, &c.

De occaſu Coſmico proprio idem Virgilius

Georg. 1.

Ante tibi Eoë Atlantides abſcondantur
Debita quàm ſulcis committas ſemina
Inuitæ properes anni ſpem credere terræ.

De

De ortu Acronycho Ouidius ait

Vt careo vobis Scythas detrusus in oras,
Quatuor autumnos Pleias orta facit. De Ponto 1.

De occasu Acronycho idem Ouidius

Quem modo celatum stellis Delphina videbas De Fastis 2.
Is fugiet visus nocte sequente tuos.

De Heliaco ortu Ouidius

Iam leuis obliqua subsedit Aquarius vrna De Fastis 2.
Proximus æthereos excipe Piscis equos.

Necnon Virg. de eodem Heliaco ortu sic ait

Gnosiaq; ardentis decedat stella Coronæ. Georg. 1.

De occasu Heliaco idem Virgilius

Et aduerso cedens Canis occidit astro. Georg. 1.

Nunc autem consequens est vt pertractemus de ortu, & occasu stellarum, & signorum Astrologico, nempe secundum Astrologos. quippe cum aliter quidem ab Astrologis, aliter verò à Poëtis ortus, & occasus stellarum, atque signorum consideretur. Quandoquidem Poëtę quidem temporis qualitatem considerant, in quo Poëticus ortus, & occasus fit: videlicet si Vere, aut Aestate, aut Autumno, aut Hyeme, aut tali mense, vel die, vel nocte, vel mane, vel sero. Astrologi verò temporis quantitatem considerant in quo ortus, & occasus Astrologicus fit: scilicet quanto tempore quælibet stella, seu signum supra horizontem oriatur, vel sub horizontem occidat. Quapropter non diuidunt Astrologi ortum, & occasum sicut Poëtę in Cosmicum, Acronychum, & Heliacum: hosque in Proprium, & Improprium: Diurnum, & Nocturnum: Matutinum, & Vespertinum: sed in

De ortu, & occasu Astrologico.

Ortus, & ocasus Poeticus ab Astrologico quo differat.

Rectum, vel Tardũ, & Obliquum, seu Velocem: & horum quemlibet aut in Recta, aut in Obliqua sphæra considerant. Licet enim Ptolemæus, omnesq; Astrologi de Cosmicis etiam, & Acronychis, & Heliacis ortibus, & occasibus tractent verùm diuersè, vocando scilicet eos aspectus, definiendoq;, & diuidendo, atque considerando alio modo: nempe quantitatem distantiarum inter eos existentium, & temporum, quibus fiunt, in quacunque poli eleuatione, per viam vtiq; Tabularum, vt apud Ptolemæum cuilibet videre licet, vtq; nos etiam inferiùs quidem vniuersè, ac breuiter declarabimus, postea verò in nostro particulari tractatu de Theoricis Planetarum ampliori, particularioriq; modo pertractabimus. cùm in hoc vniuersali, compendiarioq; tractatu non conueniat de rebus particularibus difusiùs pertractare.

Quonã pacto Astrologi de ortibus, & occasibus Poeticis tractent.

In 8 lib. Almagest.

Ordo.

Primùm itaq; operæpretiũ esse existimo, vt vniuersè declaremus quidnã sit secũdũ Astrologos ortus, & occasus stellarum, aut signorum: deinde quisnam sit ortus, & occasus Rectus, quisq; obliquus. Postremò quis eorũ vterq; sit in sphæra recta, atque in obliqua. Quæ quidem res vt rectè intelligantur, necesse est, vt prius duas regulas generales explicemus, easq; veras esse rationibus ostendamus. Prima igitur regula est, quòd æquinoctialis tam in recta, quàm in obliqua sphæra vniformiter, regulariterq; mouetur, hoc est in temporibus æqualibus ascendunt supra, descenduntque sub horizontem arcus, siue partes eius æquales. Quæ sanè regula confir-

Prima regula generalis.

matur

matur primùm, eo quòd motus æquinoctialis est motus primi mobilis, quippe qui ab Aristotele vniformis, ac regularis esse demonstratus est: necnon ab omnibus Astrologis obseruatus fuit, potestq; à quocunq; semper obseruari esse vniformis, ac regularis à Solis motu, cæterarúq; stellarum, quæ raptæ ab oriente in occidentem ab ipso primo mobili 24 horis vnam perfectam reuolutionem peragunt sese mouentes semper vniformiter, ac regulariter in qualibet hora ipsarum 24 vnà cum 15 gradibus 360 graduũ æqui noctialis, qui maximus primi mobilis circulus est. Deinde confirmatur etiã quoniam cùm æqui noctialis super proprios polos moueatur, necessariò in qualibet sua parte semper ab ipsis polis æquidistat: proptereaq; semper cum quolibet horizonte eosdem efficit angulos, qui nunquam inter se variantur: quare (vt Astrologi geometricè demonstrant) iuxta oẽs suas partes semper vniformiter, ac regulariter ascendit, atq; descendit. Ratio prima. Lib. 8 phys. & 2 de cælo. Secũda ratio.

Altera regula generalis est, quòd Zodiacus tum in Recta, tum in Obliqua sphæra non mouetur vniformiter, & regulariter iuxta omnes suas partes motu, quem à primo mobili habet: verùm quędam eius partes quidem ascendunt supra, & descendunt subtus horizontem velociùs, quædam verò tardiùs. Quod similiter duabus rationibus confirmatur. Primùm quoniam cùm Zodiacus motu primi mobilis non super proprios, sed super alienos polos, mundi scilicet, moueatur, non semper iuxta omnes suas partes ab ipsis mũdi polis ęquidistat. quapropter Secunda regula generalis. Prima ratio.

cum

cum quolibet horizonte angulos modò magis, modò minùs obliquos efficit. Vnde partes quidem eius, quæ minùs obliquos angulos faciunt, tardiùs eleuantur: quæ verò obliquiores angulos efficiunt, velociùs supra horizontem ascendunt. quemadmodum ab Astrologis geometricè demonstratum fuit, vtq; in artificiali sphæra sensu percipi potest. Præterea verò idem ex hoc experimento confirmatur, quòd ab omnibus Astrologis obseruatum fuit, & à quolibet potest euidenter obseruari. quòd scilicet in qua cunque nocte, vel naturali die, siue maxima, siue breuissima sit, semper sex signa (nempe Zodiaci medietas) ascendunt supra, & sex descendunt infra horizontem: ex quo manifestum est, quòd non ascendunt supra, nec descendunt infra horizontem vniformiter, & in spatijs temporis æqualibus omnes Zodiaci partes: quoniam si hoc verum esset, dies naturalis nocti semper æqualis existeret, quod contra experimentum est. Cùm itaque duæ iamdictæ regulæ generales veræ sint, necessariò sequitur, quòd cum vna quidem Zodiaci parte ascendat maior æquinoctialis pars supra, vel descendat infra horizontem: cum altera verò ascendat, aut descendat minor. Et quoniam tam Zodiacus, quàm æquinoctialis est maximus sphæræ circulus, & vterq; diuisus in 360 gradus æquales, erit aliquod Zodiaci signum, quod ascendet, aut descendet cum pluribus, vel paucioribus quàm 30 gradibus æquinoctialis. Si enim semper 30 Zodiaci gradus, cum 30 æquinoctialis gradibus ascenderent, ac descenderet,

Secũda ratio.

Corollarium primum.

Corollarium secundum.

dubio procul eorum motus æqualiter vniformes iuxta omnes suas partes essent, cuius contrarium iam demonstratum est.

Quibus ita se habentibus dicimus, quod ortus quidem cuiuslibet stellæ, vel signi, vel cuiusuis partis Eclipticæ secundum Astrologos nil aliud est, quàm ascensus supra horizontem totius illius partis æquinoctialis, quæ cum illo signo ascendit, dum signum illud oritur: Occasus verò, descensus supra horizontem totius illius partis æquinoctialis, quæ cum illo signo descendit, dum illud signum occidit. Atque signum illud rectè oritur, aut occidit, cum quo maior pars æquinoctialis, quàm eclipticæ oritur, aut occidit: illudq; obliquè oritur, vel occidit, cum quo minor pars æquinoctialis, quàm eclipticæ oritur, vel occidit. Et quantò maior, aut minor pars æquinoctialis, quàm eclipticæ oritur, vel occidit cũ aliquo signo, tantò rectiùs, vel obliquiùs illud signum oriri, vel occidere dicitur. Vocatur autem ortus, vel occasus rectus, quoniam in illo rectiores angulos sphærales ecliptica cum horizonte facit: & similiter ortus, vel occasus obliquus, eò quod obliquiores in illo sphærales angulos ecliptica cum horizonte efficit. Quamuis Ptolemæus, aliiq; Astrologi aliter ortum, & occasum rectum, & obliquum definiant. Quandoquidē ipsi non tractant de eo vniuersè, quemadmodum in præsentia nos agimus, dantes regulas generales cognoscendi ortum, & occasum rectum, & obliquum: & quæ signa rectè, & quæ obliquè: quæq; rectiùs, & quæ obliquiùs oriantur,

Ortus, & occasus signorum secundũ Astrologos quid sit.

Ortus, & occasus Rectus, & Obliquus qui sit, & cur ita vocetur.

Ortus, & occasus Rectus, & Obliquus aliter à Ptolemæo, aliisq; Astrologis cõsideratur.

tur, & occidant: verùm particulatim tractant docentes quãtitatem particularis temporis, quo signum quodlibet, & eius quælibet pars, atque gradus in qualibet particulari poli eleuatione oritur, vel occidit. quæ quidem est scientia per tabulas tractata. Vnde etiam ortus, & occasus rectos, & obliquos ipsi rectas, & obliquas ascensiones, atq; descensiones vocant. de quibus Ptolemæus, aliiq; Astrologi aliter tractant, aliterq; eas diuidunt, atque definiunt.

In 1, & 2 lib. Almagesti.

De ortu, & occasu recto, & obliquo signorũ i. sphæra recta.

Nunc autem mihi ortum, & occasum Rectũ, & Obliquum signorum in sphæra recta declaraturo, duæ prius regulæ generales declarandæ sunt. Quarum prima quidem est, quòd in sphæra recta quælibet ex quatuor Zodiaci quartis incipientibus à quatuor præcipuis eclipticæ punctis, nempe duobus æquinoctialibus, duobusq; solstitialibus, oritur, & occidit eodem tempore, quo etiam oritur, & occidit quælibet ex quatuor æquinoctialis quartis, quæ iam dictis quatuor Zodiaci quartis conterminales sunt. quæ sanè regula hinc manifesta est. Quoniam cùm iam dictæ quatuor quartæ tam Zodiaci, quàm æquinoctialis omnes sibi inuicem æquales sint (æqualium siquidem circulorum quartæ sunt) necnon distinctæ, ac separatæ à duobus colutis, qui in ortu, & occasu principiorum, & finium ipsarum quartarum cum horizonte vniuntur: necesse est, vt cùm vna dictarum Zodiaci quartarum oriri, vel occidere incipit, sua etiam conterminalis ipsius æquinoctialis quarta oriri, vel occidere incipiat: & cùm altera earum

Prima regula generalis.

Demõstratio primæ regulæ generalis.

oriri,

oriri, vel occidere compleuerit, reliqua etiam completa sit. Secunda verò regula est, quòd licet iam dictæ quartæ Zodiaci in spatijs temporis æqualibus cum æquinoctialis quartis oriantur, & occidant: nihilominus partes cuiuslibet ipsarum Zodiaci quartarum non oriuntur, neque occidunt in spatijs temporis æqualibus cum partibus sibi correspondentibus in quarta æquinoctialis sibi conterminali. Exempli gratia si quarta Zodiaci pars accipiatur, quæ est à principio Arietis, vsque ad finem Geminorum, reperietur quòd semper orta est, vel occidit maior pars de quarta Zodiaci, quàm de quarta æquinoctialis sibi conterminali: nihilosecius ambæ ipsæ quartæ simul eodem tempore oriri, occidereque desinent. Idem autem intelligendum est de quarta Zodiaci huic opposita, quæ est à principio Libræ, vsque ad finem Sagittarij. E contrario rursus si suscipiatur quarta Zodiaci, quæ est à principio Cancri vsque ad finem Virginis, inuenietur quòd semper orta erit, vel occiderit maior pars quartæ æquinoctialis, quàm dictæ Zodiaci quartæ sibi conterminalis: tamen dictæ duæ quartæ simul eodem tempore oriri, atque occidere desinent. Idemque intelligitur de quarta Zodiaci huic opposita, quæ est à principio Capricorni vsque ad finem Piscium. Quamobrem non valeret hæc obiectio. Dictæ duæ quartæ sunt æquales, & incipiũt simul oriri, vel occidere, & semper orta est, aut occidit maior pars vnius, quàm alterius:

Secunda regula generalis.

Exemplum.

Solutio cuiusdam obiectionis pro maiori confirmatione secũdæ regulæ generalis.

ergo

ergo quarta illa, cuius maior pars semper orta est, vel occidit, quàm alterius, desinet citiùs quàm ipsa oriri, aut occidi. Obiectio namque valeret si omnes quidem vnius dictarum Zodiaci quartarum partes orirentur, atque occiderent æqualiter, ac vniformiter, scilicet vnaquæque pars, & vnusquisque gradus: quælibet verò ipsius quartæ pars oriretur, aut occideret velociùs, vel tardiùs, quàm quælibet æquinoctialis pars sibi correspondens. At quoniam partes cuiuslibet quartæ Zodiaci non oriuntur, neq; occidunt æqualiter, ac vniformiter (vt superiùs demonstratum est) idcirco nullum obiectio locum habet. Quandoquidem harum partium cuiuslibet quartæ Zodiaci nonnullæ quidem rectiùs, idest tardiùs oriuntur: quędam verò obliquiùs, hoc est velociùs. Quod vtique procedit (vt Geometricè Ptolemæus, Theodosius, & Menelaus demonstrarunt) à maiori, vel minori sphæralium angulorum obliquitate, quæ propter obliquitatem Zodiaci efficitur ab ecliptica cum horizonte. Quapropter quantò superat velocitate medietas vnius quartæ Zodiaci in ortu, vel occasu, medietatem quartæ æquinoctialis sibi conterminalis, tantò superatur reliqua medietas ipsius quartæ Zodiaci velocitate à reliqua medietate dictæ quartæ æquinoctialis. quæ quidem omnia in artificiali sphæra perspicuè demonstrantur. Vnde cùm in sphæra recta ecliptica horizontem ad angulos rectos non intersecet nisi in duobus punctis solstitialibus (iuxta Theodosij doctrinã) à quibus punctis semper fiunt obliquiores anguli

Ratio solutionis.

Fundamẽtum siue causa 1ãdictę rationis

Per prop. 15 lib. 1.

guli vsque ad æquinoctialia puncta, vbi maximam eorum obliquitatem habent: sequitur quòd quatuor quidem signa, scilicet Aries, Virgo, Libra, & Pisces obliquè: quatuor verò, nempe Gemini, Cancer, Sagittarius, & Capricornus rectè oriantur, & occidant: quatuor autem reliqua, videlicet Taurus, Leo, Scorpio, & Aquarius oriantur, & occidant iuxta medietatem quidem ipsorum æquinoctiali puncto viciniorem, obliquè, iuxta verò reliquam medietatem puncto solstitiali propinquiorem, rectè. Verumenimuero ex ijs, quæ hactenus dicta sunt, & ex iam dictis regulis generalibus manifestum est, quòd duæ quælibet ipsius eclipticæ partes æquales, & æqualiter distantes à quolibet iam dictorũ quatuor punctorum solstitialium, & æquinoctialiũ, æquales ortus, & occasus in sphæra recta habet. Quod vtique corollarium per doctrinam triangulorum sphæralium à Menelao, & Monteregio tractatam demonstratur. Cùm enim iam dictæ partes eclipticæ sibi inuicem æquales sint, æqualesq; ab æquinoctiali declinationes iuxta extremitates suas habeant; necessariò cum horizonte angulos æquales efficiunt: vnde necessarium est, vt æquales æquinoctialis arcus eis correspondeant: quamobrem æquales ortus, & occasus habent. Ex hoc autem corollario hoc etiã aliud oritur, quòd scilicet signa opposita æquales ortus, occasusq; sortita sunt. Quod eadem doctrina demonstrari potest. Quoniam ecliptica cuiuslibet oppositorum signorum cum horizonte angulos efficit æquales, alterum quidem

Demõstratio signorũ, quæ rectè, & eorũ, quę obliquè: & eorum, quæ partim rectè, partim obliquè oriuntur, & occidũt in sphæra recta.

Corollarium primum.

Demõstratio primi corollarij.

Per propo. 5 lib. 1 triangulorum sphæraliũ Menel vel prop. 36 lib. 3 Montereg.

Corollarium secundum.

Demõstratio prima secũdi corollarij.

versus

versus polum arcticum, alterum verò versus antarcticum: quare arcus æquinoctialis dictis oppositis signis correspondentes sibiinuicem æqua les sunt. Verùm ita quoque faciliùs probatur.

Demōstratio secunda secūdi corollarij.

Quodlibet duorum oppositorum signorū hanc habet cum aliquo tertio signo conuenientiam, quòd scilicet æqualia inter se sint, & æqualiter ab vno iam dictorum quatuor punctorum eclipticæ distent, vt in artificiali sphæra patet. Vnde per præcedens proximum primum corollarium quodlibet ipsorum duorum oppositorum signorum, & dictum tertium signum æqualem ortum, & occasum habent. per doctrinam ergo Euclidis duo quælibet opposita signa æqualem ortum, & occasum sortita sunt. Signa autem sibi opposita sunt hæc, scilicet Aries Libræ, Taurus Scorpioni, Gemini Sagittario, Cancer Capricorno, Leo Aquario, & Virgo Piscibus. Ac demum adnotandum est, quod quicquid de ortu, & occasu signorum in sphęra recta diximus, verum est etiam de transitu signorum per meridianum tempore meridiei, & mediæ noctis tam in recta, quàm in obliqua sphæra. Cùm enim meridianus per polos mundi transeat, nunquam situm variat, varietate horizontis ex recto in obliquum: sed semper ab ecliptica eodem interseca tur modo, quo etiam horizon rectus ab ipsa intersecatur.

Per 1 comm. sent. primi li. Element.

Signa sibi opposita q̄ sint.

Notandum.

Ratio notādi.

De ortu, & occasu recto, & obliquo signo rum in sphæra obliqua.

Verùm cùm nobis nunc reliquum sit ortum, & occasum rectum, & obliquum signorum cœlestium in sphæra etiam obliqua declarare: necesse est vt prius quasdam regulas generales declaremus,

remus, ex quibus omnis doctrina de ipso ortu, & occasu manifesta erit. Prima itaq; regula est, φ quælibet duarum Zodiaci medietatum à punctis æquinoctialibus incipientium oritur, & occidit in quocunq; horizonte æqualiter, scilicet in tempore æquali cũ medietate æquinoctialis sibi conterminali: Quælibet autem Zodiaci medietas ab æquinoctialibus punctis non incipiens, nec nõ quælibet Zodiaci pars medietate minor vbilibet incipiens non oritur, nec occidit in sphæra obliqua æqualiter cum æquinoctiali: Verùm cũ aliqua Zodiaci medietate quidem orietur, vel occidet plus medietate æquinoctialis, cum aliqua verò, minus: Similiterq; cum aliqua parte minori quàm medietas Zodiaci quidem orientur, aut occident plures æquinoctialis gradus, quàm Zodiaci, cum aliqua verò alia è contrario plures Zodiaci, quàm æquinoctialis. Prima quidem huiusce regulæ pars ex se manifesta est. cùm enim æquinoctialis cum ecliptica bifariam in punctis æquinoctialibus se secent, necesse est vt principium, ac finis dictarum medietatum tangant eodemmet tempore quemlibet horizõtem tam in ortu, quàm in occasu. Secunda verò pars regulæ (licet in artificiali sphæra sensu vera esse percipiatur) demonstratur quoque per doctrinam triangulorum sphæralium à Menelao, & Io. Monteregio, alijsq; traditam. Cùm enim horizon obliquus per polos mundi minimè transeat, nunquam in aliquo puncto (per doctrinam Theodosij) cum æquinoctiali ad angulos rectos (quemadmodum in sphæra recta) se intersecare

Prima regula generalis.

Demõstratio primę regulę.

Per propositionis 15 oppositam lib. 1 sphæricorum.

poterint: sed ad angulos obliquos semper sese intersecabunt. Et quantò obliquior erit horizon, tantò obliquiores efficiet angulos cũ æquinoctiali, atq; Zodiaco. quæ quidem horizontis obliquitas, vnà cum Zodiaci obliquitate secundæ partis regulæ causa est. quoniam medietas Zodiaci, quæ est à principio Arietis vsq; ad principium Libræ facit semper cum horizonte obliquo minorem angulum eo, quem æquinoctialis efficit, vt in artificiali sphæra manifestè videtur. quare semper maior pars Zodiaci, quàm æquinoctialis orta erit, & è contrario occiderit. cùm maior angulus à maiori latere subtendatur, iuxta Menelai doctrinam. reliqua verò Zodiaci medietas, quæ est à principio Libræ vsque ad principium Arietis, maiorem semper cum eodem horizonte facit angulum eo, qui ab æquinoctiali cõficitur. Vnde (per eandem doctrinam) maior pars æquinoctialis semper orta erit, quàm Zodiaci, è contrarioq; occiderit. nihilominus ambæ medietates istæ eodemmet tempore incipient, ac desinent oriri, atq; occidere. Quapropter neque etiam hìc de medietatibus obiectio de quartis Zodiaci superiùs facta valebit. eadem enim ratione, qua superior illa obiectio soluta fuit, scilicet inæqualitate ortus, & occasus partium ipsarum quartarum, hæc etiam inæqualitate ortus, & occasus partium ipsarum medietatum clariùs soluetur. Hinc autem corollarium hoc manifestum est, quòd vtriq; signa opposita, vel aliæ Zodiaci partes æquales sibi oppositæ in sphæra obliqua inæquales ortus, atque inæquales occasus habent.

Per 10 prop. lib 1. triangulorum sphæralium.

Solutio in sphæra obliqua obiectionis solutæ in sphæra recta.

Corollarium primum à prima regula dependens.

bent. nam si aliquod signum in sphæra obliqua rectè ortum fuerit, eius oppositum obliquè orietur, & contra. hoc autem de occasu quoque verum est. Præterea verò quædam alia regula generalis est, vera quidem tum in obliqua, tum in recta sphæra. Quòd scilicet ortus cuiuslibet signi, vel arcus Zodiaci est æqualis occasui signi, vel arcus illi oppositi, & æqualis. Quod hoc modo clarè demonstratur. Quoniam horizon cum Zodiaco (iuxta Theodosij doctrinam) bifariam se secant (maximi enim sphæræ circuli sunt) ideo medietas Zodiaci supra horizõtem semper erit. necessariò igitur dum quodlibet Zodiaci punctum supra horizontem oritur, punctum illi oppositum sub horizontem descendet. alioquin aut maior pars, aut minor medietate Zodiaci supra horizontem remaneret. Vnde luce clariùs est, quod incipiente primo cuiusdam signi gradu supra horizontem oriri, primus quoque gradus sui oppositi signi sub horizontem occidere incipiet: desinenteq; oriri vltimo eiusdem signi gradu, postremus etiam sui oppositi signi gradus occidere desinet. Eodemmet ergo tempore, quo vnum orietur, alterum occidet. Ex hac autem secunda regula hoc aliud corollarium manifestum est. Nempe quòd ortus, & occasus simul cuiuslibet signi, vel arcus Zodiaci æqualis est ortui, & occasui simul signi, vel arcus illi oppositi, & æqualis in quacunque sphæra. Nam per secundam regulam ortus cuiuslibet signi, vel arcus Zodiaci æqualis est occasui signi, vel arcus illi oppositi, & æqualis: necnon occasus illius,

Secunda regula generalis.

Demõstratio secundæ regulæ.

Per propo. 11 lib 1 sphæricorum.

Corollarium secundum à secunda regula dependens.

Demõstratio secũdi Corollarij.

ortui huius. Si ergo æqualia æqualibus addantur, tota erunt æqualia, per doctrinam Euclidis. quare corollarium demonstratum est. Rursus aliud etiam corollarium ex eadem secunda regula, & ex primę regulæ corollario perspicuum est, videlicet quòd ortus cuiuslibet signi occasui ipsius inæqualis est in sphæra obliqua. itaque si rectè ortum fuerit, obliquè occidet, & contra si obliquè orietur, rectè occidet. Cùm enim ortus cuiuslibet signi occasui signi sibi oppositi æqualis per secundam regulam sit, si ortus huius signi occasui eiusdẽ æqualis esset, signa opposita æquales ortus haberẽt, per doctrinam Euclidis, quod est contra corollarium primæ regulæ. Est adhuc alia quædam regula generalis in sphæra obliqua, quòd videlicet duæ quælibet partes æquales, aut signa Zodiaci æqualiter distantia à quolibet duorum punctorum ęquinoctialium, æquales inter se ortus, & occasus habent. Hæc quidem regula à Io. Monteregio geometricè demõstrata fuit, patetque ex hoc, quòd cùm ab altero quouis duorum punctorum æquinoctialium æquidistent, æqualem ab æquinoctiali declinationẽ habent; consequenterq; similem, & æqualem respectu horizontis obliqui situm possident; quare æqualem ortum, & occasum inuicem sortita sunt. Sequitur demum alia quoque regula generalis comparando ortum, & occasum signorum, qui fit in qualibet obliqua sphæra, ortui, & occasui signorum, qui in sphæra recta fit. quæ sanè regula talis est. Quòd scilicet quilibet arcus Zodiaci incipientes à principio

Per 2 comm. sent. lib. 1 Element.

Corollarium tertium.

Demõstratio tertij corollarij.

Per 1 comm. sent. lib. 1 Eucl.

Tertia regula generalis.

Demõstratio tertiæ regulæ.

In 19 propo. lib. 2 Epitomes Almage.

Quarta regula generalis.

cipio Arietis vsque ad finem Virginis habent minores ortus in sphæra obliqua, quàm in recta. & è contrario quilibet arcus Zodiaci incipientes à principio Libræ vsque finem Piscium habent maiores ortus in sphæra obliqua quàm in recta: & tantò maiores, quantò sunt minores ortus iam dictorum arcuum ab Ariete incipientium, dummodo æquales arcus hinc inde suscipiantur. Hæc regula licet experientia in artificiali sphæra vera esse videatur, potest etiam per doctrinam triangulorum sphæralium geometricè demonstrari: veraque est etiam in occasibus, sed è contrariò, quemadmodum per secundam regulam generalem manifestum est. Ex hac autem regula quoddam corollarium perspicuum est, scilicet quòd duo quælibet signa, aut arcus Zodiaci æquales, & oppositi habent ortus suos simul sumptos in sphæra obliqua æquales suis ortibus simul sumptis in sphæra recta. atque idem etiam est de eorum occasibus. Licet enim dicti ortus, & occasus per corollarium primæ regulæ sibiinuicem inæquales sint, nihilominus per quartam regulam quanta est diminutio ex vna parte, tanta est ex altera parte accretio. Quippe quod confirmatur per hanc propositionem ab Arithmeticis demonstratam. Quòd scilicet, si circa duos numeros æquales, duo inæquales numeri ponantur, quorum minor ab altero æqualium tantò superetur, quantò maior reliquum æqualium excedit: aggregatum ex duobus

Demõstratio quartæ regulæ.

Corollarium quartum dependens ex 4 regula.

Demõstratio quarti corollarij.

Hæc est prop. 3 lib. 1 Arith. Iordani.

bus inæqualibus aggregato ex duobus æqualibus erit æquale. Quæ quidem propositio sic etiam ab Arithmeticis proponitur. Quod fit ex medio numero duplicato, est æquale ei, quod resultat ex additione duorum extremorum ab ipso medio æquidistantium numerorum. Ex iam dictis autem hoc etiam corollarium manifestum est. Quòd ortus, & occasus simul sumpti cuiuslibet signi, vel arcus Zodiaci in sphæra obliqua æquales sunt ortui, & occasui simul sũptis eiusdẽ signi, siue arcus Zodiaci in sphæra recta. Quantò enim obliquiùs, aut rectiùs aliquod signum in sphæra obliqua quàm in recta oritur: tantò rectiùs, aut obliquiùs occidit per quartam regulam, & per doctrinam triangulorum sphæralium. Quare per secundam regulam, & per præcedens corollarium quartum, demonstratum est præsens corollarium. Ex iam dictis itaq; regulis, atque corollarijs patet quod in illa sphæra obliqua, in qua habitantes habent zenith inter tropicum Cancri, & circulum arcticum (sicuti nos) Zodiacus intersecatur cum æquinoctiali quantùm quidem rectiùs potest in primo gradu Libræ: quantùm verò potest obliquiùs, in primo Arietis gradu. Vnde sequitur quòd in iam dicta sphæra obliqua quantò quidem aliquod signum ad principium Libræ vicinius fuerit, orietur rectiùs, & occidet obliquiùs: quantò verò vicinius ad principium Arietis fuerit, orietur obliquiùs, & occidet rectiùs. In iam dicta igitur sphæra sex quidẽ signa principium Libræ in medio habentia, videlicet ♋ ♌ ♍ ♎ ♏ ♐ re-

Tantùm numerus à nume ro distare dicitur, quot vnitatibus ab eo discrepat.

Corollarium quintum.

Demõstratio quinti corollarij.

Per 10 prop. lib. 1 Menel.

Demõstratio figurarũ, quæ oriuntur, & occidunt rectè, & quę obliquè in sphæra obliqua.

♏ ♓ rectè oriuntur, & obliquè occidunt: reliqua verò sex in medio principium Arietis habentia, scilicet ♑ ♒ ♓ ♈ ♉ ♊ obliquè oriuntur, & rectè occidunt. Antipodibus autem dictæ sphæræ, scilicet habentibus zenith inter tropicum Capricorni, & circulum antarcticum, prorsus oppositum eueniet. Quæ quidem non sunt vera nisi in iam dictis obliquis sphæris. quoniam in illis quidem obliquis sphæris, in quibus habitantes habent zenit sub polo arctico, vbi semper sex signa supra, & sex infra horizontem sunt: necnon in illis in quibus habitantes habent zenith inter alterum dictorum polorum, & alterum circulorum polarium ipsi polo proximum, vbi similiter quædam signa supra, & quædam infra horizontem semper manent (sicut in artificiali sphæra clarè videri potest, vtq; melius inferius declarabimus) iam dicta signa super, vel infra horizontem semper manentia, neque rectè, neque obliquè oriri, occidereùe dici possunt. Ac demum in illis sphæris obliquis, in quibus habitantes habent zenith inter æquinoctialem, & tropicum Cancri, vel Capricorni, Zodiacus cum horizonte rectè duobus in punctis intersecabitur, per doctrinam Theodosij, quatenus polus Zodiaci bis horizontem tanget. quæ porrò duo puncta dictarum rectarum intersectionum variabuntur in signis Zodiaci, appropinquantia principio Libræ, vel Arietis, aut ab ipso recedentia, quatenus sphæra magis, vel minùs obliqua fuerit. Vnde constat, quòd quantò sphæra obliquior fuerit, tantò obliquio- res

Per prop. 15 lib. 1 sphæricorum.

Corollarium sextum.

res erunt anguli facti à Zodiaco cum horizonte. quare eò magis in ea differunt ortus, & occasus signorum ab ortibus, & occasibus eorundem in sphæra recta, in qua semper eodem modo se habent. quæ quidem per doctrinam triangulorum sphæralium demonstrantur. Quamobrem Astrologi docuerunt formare ex iam dictis regulis generalibus, & corollarijs tabulas ortuum, & occasuum rectorum, & obliquorum omnium signorum Zodiaci tam in recta, quàm in obliqua sphæra, in omnibus mundi regionibus. Dictosq; ortus, vel occasus (siue recti, siue obliqui sint) in recta quidem sphæra Ascensiones, vel Descensiones rectas: in obliqua verò, Ascensiones, vel Descensiones obliquas appellant. De quibus vtique tabulis, cùm particulares sint, non est præsentis negotij sermonem habere, sed in nostris Theoricis planetarum eas ponemus, & quo nam pacto formentur docebimus.

Tabulæ ortuũ & occasuum rectorum, & obliquorum quæ sint, & cur inuentæ fuerint.

Ascensiones, & descensiones rectę, & obliquæ quæ sint apud Astrologos.

De diuersitate Dierum, & Noctium.
Cap. II.



NVNC autem consequens est de diuersitate dierum, ac noctium pertractare. At quoniam dies (vt iam dictum fuit) duplex est, nempe Ciuilis, & Naturalis, primùm de ciuilium dierum, postea de naturalium, tum dierum, tum noctium diuersitate verba faciemus. Dies ciuilis igitur propriè dictus, est illud spatium temporis, in quo centrum corporis Solaris

Duplex dies ciuilis, & naturalis.

Desinitio diei ciuilis.

Solaris motu primi mobilis circa terræ, & aquæ globum vnam perfectam reuolutionem perficit. Quę sanè perfecta resolutio fit tanto tempore, quanto æquinoctialis motu primi mobilis circa terram, & aquam facit vnam perfectam conuolutionem, cum tanta parte adhuc ipsius æquinoctialis, quanta oritur, vel occidit cum ea eclipticæ particula, quam Sol proprio motu transierit tempore, quo æquinoctialis iam dictam suam perfectam reuolutionem fecit. Quæ quidem eclipticæ particula melioribus ab Astrologis obseruata, esse min. 59, & sec. 8 ferè, cùm (per ea, quæ superiùs demonstrata sunt) æquales, inæqualesq; ortus, atque occasus habeat, in diuersis Zodiaci signis, tam in recta, quàm in obliqua sphæra: & inæqualiores quidem in obliqua, quàm in recta: & adhuc inæqualiores in obliquiori, quàm in minus obliqua: manifestum est, quòd dies ciuiles sunt inter se quidam æquales, & quidam inæquales tam in recta, quàm in obliqua sphæra. Aequales dies ciuiles inter se sunt in sphæra recta quidem illi, qui habent iam dictas particulas eclipticę æquidistantes à quolibet quatuor punctorum æquinoctialium, & solstitialiũ, aut oppositas: in sphæra autem obliqua illi dũtaxat æquales sunt, qui dictas particulas à quolibet duorum æquinoctialiũ punctorũ æqui distantes habẽt: quemadmodũ per primũ, ac secundũ corollarium ortuum, & occasuũ in sphæra recta, & per tertiã eorũ in sphæra obliqua regulam generalẽ manifestũ est. Cæteri verò dies ciuiles sibinuicem, & iam dictis æqualibus cõpa-

Definitionis declaratio.

Corollarium primum.

Dies ciuiles quidam æquales, & quidam inæquales inter se sunt

Qui dies ciuiles in sphæra recta ęquales sint.

Qui dies ciuiles in sphæra obliqua æquales sint.

Qui dies ciuiles inæquales sint tam in recta, tũ in obliqua sphæra.

rati,

rati, inæquales esse reperiuntur: & inæqualiores quidem in obliqua, quàm in recta sphæra: & adhuc inæqualiores in obliquiori, quàm in minùs obliqua. Quandoquidem dicta inæqualitas in sphæra recta quidem ex duabus causis procedit, scilicet ab eccentricitate orbis corpus Solare deferentis, propter quam Sol modò tardiùs, modò velociùs mouetur (de qua eccentricitate inferiùs breuiter, & in nostris Theoricis planetarum copiosè tractabimus) & ab obliquitate Zodiaci, quæ in spatijs temporis inæqualibus æquales eclipticæ partes facit oriri, & occidere: in sphæra autem obliqua ex tribus causis, nempe ex iam dictis duabus, ex obliquitateq; horizōtis, à qua Zodiaci obliquitas coadiuuatur. quæ quidem horizontis obliquitas potest esse tū maior, tum minor iuxta diuersitatem ipsius zenith habitantium terræ. Quam profectò tantam varietatem inæqualitatis dierum ciuilium ab horizontis obliquitate emanatam Astrologi volentes euitare, diem ciuilem (quemadmodum Arabes, & Vmbri) à meridie inchoant. quippe cùm meridianus in qualibet sphæra quoad transitum signorum per eum vniformis sicuti rectus horizon sit. Qua de causa Hipparchus etiam, ac Aegyptij, Romaniq; antiqui sacerdotes (qui etiā Romanæ ecclesiæ vsq; in hodiernum mos est) à media nocte diem ciuilem incipiebant: necnon quia tunc Sol à Nadir ad Zenith eorum ascēdere incipit. Quamuis Babylonij eum ab ortu Solis inchoauerint, veluti faciunt etiam habitatores Maioricæ, & Minoricæ insularum, cùm nobilior

Causę inęqualitatis dierum ciuilium, duæ quidem in recta, tres verò in obliqua sphæra.

In 4 lib.

Quatuor diei ciuilis species earumque causę.

Arabes, & Vmbri cur à meridie diem ciuilem inchoabant.

Hipparchus, Aegyptij, atq; Romani antiqui sacerdotes à media nocte.

Babilonij, & Maioricæ, ac Minoricę habitatores ab ortu Solis.

bilior dici ciuilis pars sit ipse dies naturalis, qui ab ortu Solis initium sumit. Licet vulgus eum incipiat ab Auroræ principio, in quo lux supra horizontem venire incipit. Quemadmodum etiam è contrario Athenienses, & Hæbrei, quos Itali, atq; Bohemi hucusque secuti sunt, à Solis occasu eum inchoabant, eo quòd in mundi creatione (vt in Genesi legitur) nox ante diem naturalem fuit. Verùm vt iam dictam dierum ciuilium inæqualitatem in supputandis motibus cœlestibus Astrologi penitus euitarent, reduxerunt eos in dies æquales vocatos ab eis Mediocres, & Astrologicos ad distinctionem inæqualium, qui Differentes vocantur, nempe discrepantes propter eorum inæqualitatem. quam quidem æquationem reducere in tabulas docent, quæ vocantur Tabulæ æquationis dierum ciuilium. Vnde adnotandum est, quòd quicquid de ciuilium dierum æqualitate, ac inæqualitate diximus, intelligendum est etiam de æqualitate, & inæqualitate 24 horarum, in quas quilibet dies ciuilis diuisus est, cùm eadem ratio, ac proportio sit partium, quæ etiam totius est. Quapropter etsi quilibet dies ciuilis in 24 horas sibiinuicem æquales diuisus sit, nihilominus comparata qualibet hora vnius diei ciuilis cuilibet alterius, reperientur quędam inter se æquales, & quædam inæquales (quemadmodum etiam de diebus dictum est) iam dictis rationibus. Vnde sanè cuncta Horologia (ecceptis diurnis, ac nocturnis Sciotericis vocatis, idest Vmbratilibus, quæ cum vmbra Solis, & Lunæ, aut stellarum per Dioptram inspe-

ctione

Athenienses, Hæbrei, Itali, & Bohemi ab occasu Solis.

Dies Mediocres, & Astrologici, diesq; Differẽtes qui sint.

Tabulæ æquationis dierum ciuilium quæ sint, & cur inuentę fuerint.

Notandum.

Aequalitas, & inæqualitas 24 horarum diei ciuilis.

Falsitas horologiorum omnium ecceptis Sciotericis.

Horologia Scioterica quæ sint.

ctione operantur) cùm horas suas semper æquales in omnibus diebus faciant, nunquam horis dierum ciuilium correspondent, etiam si exquisita, exactissimaq; forent.

De diuersitate dierum Naturalium, & noctium generatim.

Ordo.

Verùm enimuero cùm de diuersitate dierum ciuilium tractauerimus, consequens est, vt tractemus etiam de diuersitate dierum naturalium, atque noctium, ex quibus dies ciuiles compositi sunt. Hoc autem primùm vniuersè, ac generatim tractabimus, demonstrantes in recta, atque in obliqua sphæra quonam pacto æquales, & inæquales sint dies naturales inter se, & noctes sibiinuicem, & dies naturales noctibus iuxta diuersitatem temporum anni, locorumque Solis: deinde aliquantulum particulariùs in omnibus sitibus vniuersalionbus, ac diuersis sphæræ mundi, respectu partium vniuersaliorum globi terræ, & aquæ. Cùm itaque Sol sub ecliptica proprio motu vnam perfectam reuolutionem faciat (vti iam diximus) 365 diebus ciuilibus, & horis 5, min. 55, sec. 26, ter. 10, & quartis 56, quod temporis spatium est integer annus: decurrit quolibet ciuili die gradum ferè vnum ex 360 Zodiaci gradibus: scilicet minuta 59, & ferè 8 secunda. Vnde cùm moueatur iam dicto proprio motu à principio Capricorni per Arietem vsque ad principium Cancri, quod iter facit anni dimidio, nempe spatio dierum ciuilium $182\frac{1}{2}$, & ferè $\frac{1}{8}$ diei: necessariò describit motu raptus primi mobilis in superficie firmamenti circunferētias circulorū parallelorum $182\frac{1}{2}$, & ferè $\frac{1}{8}$ circunferentiæ circuli vnius.

Anni Solaris quātitas tempore præsenti.

Quę

Quę porrò quãuis nõ sint perfectę circũferentię (cũ eorũ principiũ cũ fine nõ cõiungatur) neq; etiã Spiræ (vt à multis falsò nominatę sunt) sed reuera Helices sphęrales: nihilosecius circuli paralleli ab Astrologis impropriè nuncupãtur, cùm neq; perfecti circuli, neq; perfectè sibiinuicẽ paralleli sint (queãdmodũ quinq; paralleli sphæræ) qm̃ nõ est semper vniformis Solis declinatio; sed ferè circuli, ferèq; paralleli, quales sunt Helices, quæ circa sphærã à Geometris describuntur. Ex quibus imperfectis circunferẽtijs circulorũ, siue Helicibus tres tantùm, scilicet duæ extremę, & media vniuntur, ac ferè eędẽ cũ duobus tropicis, & æquinoctiali fiunt. Atq; easdemmet Helices similiter rursus describit Sol rediens à principio Cancri per Librã vsq; ad principiũ Capricorni: ita vt in toto vnius anni spatio, quo Sol gyrũ vnũ perfectũ in Zodiaco perficit, describat duabus vicibus huiuscemodi Helices 365, & ferè $\frac{1}{4}$. Quæ profectò Helices, siue (vt ab Astrologis impropriè) paralleli dierum ciuilium circuli appellantur. Quoniam cùm Sol in quolibet eorum gyrum vnũ perefectum circa globũ terræ, & aquæ motu primi mobilis compleuerit, cum tanta insuper parte, quantam Sol in iam dicto gyro motu proprio contra primi mobilis motum decucurrerit, tunc vnus dies ciuilis transactus esse dicitur. Quum autem dicti imperfecti circuli, siue Helices ab horizonte intersecantur, partes illæ quidem circunferentiarum suarum, quæ supra horizontem sunt, dicuntur arcus dierum naturalium, siue arcus diurni: illæ

Helices sphęrales quæ sint docet Proclus in com. 4 secũ di lib. in primum Elemen. Euclidis.

Circuli dierũ ciuilium qui sint, & cur ita vocentur.

Arcus dierum naturaliũ, vel diurni: & arcus noctium, vel nocturni qui sint, & cur ita vocentur.

illæ verò, quę sub horizõte sunt, arcus noctium, siue nocturni vocantur. Quippe cùm dies naturalis quidem nil aliud sit nisi tempus in quo Sol motu primi mobilis decurrit illum arcum dictorum circulorum, qui est supra horizontem, cum illa tamen insuper particula, quam Sol proprio motu contra primi mobilis motum dicto temporis spatio pertransierit: Nox verò similiter, tempus illud in quo Sol dicto motu reliquũ arcum sub horizonte existentem, cum iam dicta insuper particula decurrit. Vnde manifestum est, quòd cùm Sol motu primi mobilis vniformiter moueatur, si arcus diurni nocturnis æquales fuerint, dies quoque naturales noctibus æquales erunt: si autem arcus diurni maiores, vel minores nocturnis fuerint, dies quoque naturales noctibus maiores, vel minores erunt: si verò quidam arcus diurni quibusdam arcubus diurnis ęquales, aut maiores, aut minores sint, idẽ etiam erit de diebus, qui arcubus ipsis correspondent. similéq; de noctibus intelligendum est. Cùm itaque in sphæra recta omnes iam dicti paralleli (per Theodosij doctrinam) bifariam ab horizonte diuisi sint, arcus diurni in dicta sphæra nocturnis semper ęquales erunt. & ideo in quacunque Zodiaci parte sit Sol dies naturales noctibus semper æquales erunt: & hoc quidem quo ad iudicium sensus, sed quo ad iam dictam rationem proprij motus Solis, non sunt reuera, perfectéq; ęquales in sphęra recta dies naturales noctibus, neque dies inter se, neque noctes ad inuicem propter inæqualitatem ortuum, & occasuum

Dies naturalis quid sit.

Nox quid sit.

Corollarium dependens ex ijs quæ proximè dicta sũt.

Per 15 propo. lib. 1 sphæricorum.

Aequalitas, & inæqualitas dierum naturalium, & noctium in sphęra recta, eiusque causa prima.

casuum particulatum Zodiaci, quas Sol proprio motu qualibet die, ac nocte decucurrit. vt patet per secundam regulam generalem ortuum, & occasuum sphæræ rectę. quæ quidem inæqualitas (& præsertim in sphæra recta) cùm insensibilis ferè sit, dicuntur esse dies naturales æquales noctibus, & dies inter se, & noctes sibijnuicē. quippe cùm appareat sensui duodecim præcisè horarum esse (licet reuera non sit) qulibet dies naturalis, & qualibet nox in sphæra recta. Potest etiam alia causa perpetui in sphæra recta æquinoctij assignari. quoniam scilicet vnà cum qua libet Zodiaci medietate, quę oritur in qualibet die naturali, vel nocte, oritur etiam medietas æquinoctialis quemadmodum per doctrinam sphæralium triangulorum demonstrari potest. Secunda æqualitatis causa. Per prop. superiùs allegatas.

At in sphęra obliqua horizon æquinoctialem tantùm bifariam diuidit, reliquos verò parallelos in duas inæquales partes per doctrinam Theodosij. Quapropter cùm Sol est in quolibet duorum punctorum æquinoctialium, scilicet in principio Arietis, & Libræ (quod bis in anno euenit, nempe in principio Veris, & Autumni) túc arcus diurnus arcui nocturno (modo iam dicto) æquatur, & fit æquinoctium in qualibet obliqua sphæra, in qua horizon cum æquinoctiali se intersecet. Reliquo autem anni tempore in quolibet alio Zodiaci puncto sit Sol dies naturales noctibus inæquales sunt. Et in omnibus globi terræ, & aquæ partibus in quibus polus arcticus eleuatur ab horizonte non plus gradibus $66\frac{1}{2}$, quarum zenith est inter æquinoctialem, & cir-

Aequalitas, & inæqualitas dierum naturalium, & noctium in sphæra obliqua, eiusq; causa.

Per 19 propo. lib. 2 sphæricorum.

Quãdo, & quo modo, & vbi fiat maximus dies naturalis, & minima nox, & dies sint maiores noctibus, & cõtra in sphæra obliqua.

& circulum arcticum, dum Sol decurrit motu proprio à principio Arietis per Cancrum vsq; ad finem Virginis dies naturales noctibus maiores sunt. Et è contrario Sole decurrente à principio Libræ per Capricornum vsq; ad finem Piscium noctes diebus naturalibus maiores sunt. & Sole quidem in principio Cancri existente, quod est punctum solstitij æstiui, est longissimus dies, & breuissima nox totius anni: & è contrario Sole existente in principio Capricorni, quod est punctum solstitij Hiemalis, est breuissimus dies, & longissima nox anni. & quantò magis Sol accedit ad vnum, vel ad alterum iam dictorum duorum punctorum solstitialium, vel ab eis recedit: tantò maiores, aut minores dies naturales noctibus, vel noctes diebus naturalibus fiunt. tunc siquidem iam dicti paralleli secantur ab horizonte in duas partes plus, vel minus inæquales per doctrinam Theodosij. Huiusce autem, quod diximus contrarium euenit in omnibus globi terræ, & aquæ partibus habentibus zenith inter æquinoctialem, & circulum antarcticum, in quibus polus antarcticus pluribus $66\frac{1}{2}$ gradibus non eleuatur.

Per 20 prop. lib. 2 sphæricorum.

Qui dies naturales quibus noctibus æquales sint in sphæra obliqua.

Quoniam autem (per Theodosij doctrinam) quorumlibet duorum parallelorum circulorum æqualium, & ab æquinoctiali æquidistantium in sphæra obliqua arcus alterni sibiinuicem æquales sunt: nempe arcus diurnus vnius arcui nocturno alteriùs, & nocturnus vniùs diurno alterius: sequitur manifestè hoc corollarium, quod quorumlibet duorum dierum ciuilium æquidistan-

Per 19 prop. lib. 2 sphæricorum.

Corollarium primum.

æquidiſtantium à quolibet duorum pũctorum æquinoctialium in ſphæra obliqua dies naturalis vnius æqualis eſt nocti alterius;& nox vnius, diei naturali alterius. quod quidem hic etiam (vti ſuperius diximus) iuxta ſenſus iudicium intelligendum eſt. verùm ratione ſuperius dicta perfectius indicatur eſſe inter iam dictas quoq; dies,& noctes quandam inæqualitatem,quæ ſenſu minimè percipi poteſt. Atq; hoc modo etiã intelliguntur æquales quilibet duo dies naturales, aut noctes æquidiſtantes à quolibet duorum punctorũ ſolſtitialium in ſphæra obliqua. Quandoquidem Sol motu primi mobilis deſcribit in illis bis eundem parallelum,cuius arcus diurnus erit ſemper idem in eodem horizonte: & ſimiliter etiam nocturnus. Ex iam dictis autem adhuc manifeſtum eſt,quòd quantò magis alteruter polorum mundi ſupra horizontem eleuatur, tantò quidem longiores ſunt dies naturales æſtatis dum Sol appropinquat zenith habitantium verſus dictum polum eleuatum, ipſiſq; ſemper apparentem, tantò verò breuiores noctes: & è contrario dies quidem naturales hyemis dum Sol ab eorum zenit recedit,tantò breuiores;noctes verò tantò longiores ſunt. Quoniã quantò magis polus ſupra horizontem eleuatur, tantò inæqualius ſecat parallelos æquinoctiale minores, faciendo arcus diurnos verſus apparentem polum nocturnis maiores: & è contrario verſus alterum polum abſconditum arcus diurnos nocturnis minores. Ratio autem hæc eſt, quia quantò magis polus ſupra horizontem eleuatur,

Quomodo qlibet duo dies ciuiles à quolibet duorum punctorũ ęquinoctialiũ ęquidiſtantes tum æquales, tum inęquales in ſphæra obliqua ſint.

Corollarium ſecundum.

Quomodo duo quilibet dieş naturales vel noctes æquidiſtãtes à quolibet duorum punctorũ ſolſtitialium tum ęquales, tum inæquales in ſphæra obliqua ſint. eiuſq; demonſtratio.

Corollarium tertium.

Quãto magis polus eleuatur tantò quidem longiores ſunt dies naturales æſtiui, & noctes breuiores: tanto verò longiores noctes hyemis,& breuiores dies naturales.

Demõſtratio.

Ratio demonſtrationis.

L uatur,

uatur, tantò magis inclinatur horizon ex parte poli eleuati, & eleuatur ex altera parte alteriùs poli absconditi appropinquando ex vtraque parte ad æquinoctialem, efficiendoq; semper cum eo, & cum cæteris parallelis ab eo dissectis obliquiores angulos, quousq; paralleli existentes ab æquinoctiali versus polum eleuatum toti supra horizontem remaneant, æquinoctialisq; cũ horizonte vniatur, atque vnus, & idem circulus fiant. Potest etiam alia assignari causa æqualitatis, & inæqualitatis iam dictæ dierum naturalium, & noctiũ in sphæra obliqua, quæ sanè causa talis est. Sex signa quidem à principio Cancri per Libram vsq; ad finem Sagittarij existentia (vt superiùs demonstratum est) rectè oriuntur, & obliquè occidunt; reliqua verò sex, quæ sunt à principio Capricorni per Arietem vsq; ad finem Geminorum, obliquè oriuntur, rectèq; occidunt in illa obliqua sphæra, in qua zenith habitantium est inter tropicum Cancri, & circulum arcticum. Protsus autem contrarium in illa obliqua sphæra euenit, in qua zenit habitantium est inter tropicum Capricorni, & circulum antarcticum. Verùm regula generalis cofirmata superiùs à communi Astrologorum experientia, verissima est in omni sphęra tam recta, quàm obliqua (dummodo maiorem poli altitudinem graduum $66\frac{1}{2}$ non habeat) quod scilicet in qualibet nocte, vel naturali die, siue longissima, siue breuissima sit, sex signa oriuntur, & sex occidũt. In illa ergo sphæra obliqua, in qua zenit habitantium est inter tropicum Cancri, & circulum arcticum

Causa secũda æqualitatis, & inæqualitatis dierum, naturalium, & noctium in sphæra obliqua.

Regula generalis superius confirmata.

arcticum Sole quidem existẽte in principio Cancri cùm iam dicta sex signa rectè orientia, die quidem naturali otiantur: nocte verò reliqua sex, quæ obliquè oriuntur per corollaria superiùs demonstrata, necessariò tunc maximus naturalis dies anni, minimaq; nox est. Sole verò in principio Capricorni existente cùm sex signa obliquè orientia, die quidem naturali oriantur, nocte verò reliqua sex rectè orientia, necessariò tunc minimus dies naturalis, maximaque nox est. In illa autem sphæra obliqua, in qua zenith habitantium est inter tropicum Capricorni, & circulum antarcticum omnino contrarium eueniet. cùm enim hi Antipodes illis sint, quando illi solstitium æstatis, & maximum naturalem diem, & minimam noctem: hi solstitium hyemis, & minimum naturalem diem, maximamq; noctem habent, & contra. Sole autem existente in quolibet duorum punctorum æquinoctialium in qualibet dictarum obliquarum sphærarum, cùm tria quidem signa rectè, triaq; obliquè orientia, die naturali oriantur, similiterq; nocte, in omnibus ipsarum obliquarum sphærarum partibus æquinoctium erit, sed in vna è cõtrario alteriùs: videlicet cùm in vna est Veris æquinoctium, in altera Autumni æquinoctium existit. in cæteris verò Zodiaci locis existente Sole, aut versus vnum, aut versus alterum polũ, semper dies naturales, aut noctes crescunt, vel diminuuntur secundũ proportionẽ, quatenus plura, vel pauciora signa rectè, vel obliquè die naturali, vel no-

cte oriuntur: semperq; in vna dictarum sphærarum è contrario alterius, scilicet quando in vna crescunt dies naturales, aut noctes, in altera secundum proportionem decrescunt, & contra.

Quot horarũ sit quilibet dies tum ciuilis, tum naturalis, & quali bet nox. & quot modis hora accipiatur. & de æqualitate, & inæqualitate horarum.

Ex iam dictis autem optimè sciri potest quot horarum quilibet dies tam ciuilis, quàm naturalis, & quælibet nox sit. Cùm enim dies ciuilis (vt superius dictum est) spatium illud temporis sit, quo centrum corporis Solaris motu primi mobilis circa globum terræ, & aquæ vnum perfectum gyrum efficit: si dictus dies ciuilis in 24 partes æquales diuidatur, habebitur vna species horarum, quæ propriè æquales appellantur: non quia omnes inter se æquales sint (hoc enim ex superius dictis falsum est, cùm neq; etiam omnes dies ciuiles inter se æquales sint) sed quia tabulis æquationis dierum ciuilium differentium reductorum ad dies æquales ciuiles mediocres, omnes in 24 horas æquales reducuntur: quarum quælibet est vigesima quarta pars vnius diei ciuilis mediocris, vocata etiam hora mediocris ad differentiam horæ differentis, quæ est vigesima quarta pars diei differentis. quæ quidem hora mediocris est spatium temporis, quo 15 gradus æquinoctialis oriuntur, vel occidunt cùm vigesima quarta parte decursus, quem facit Sol motu proprio in ecliptica in quolibet gyro perfecto ipsius æquinoctialis. reductis attamen dictis decursibus à Sole factis toto anno in tot æquinoctialis partes inuicem equales correspondẽtes dictis decursibus in Zodiaco factis, per doctrinam tabularũ æquationis. atq; hæ sunt pro-

Horę æquales quę sint, & cur æquales dicantur.

Horæ mediocres, & horæ differentes q̃ sint, & cur ita vocentur.

priè

priè horæ æquales, siue mediocres. quæ vocantur etiam horę horologiorum, quoniam ab horologijs sciotericis (quę sunt vera, & perfecta horologia) ad amussim ostenduntur, aut ab ortu, aut ab occasu Solis, aut à meridie, aut à media nocte. Dicũtur quoq; ciuiles, eo ꝙ quælibet earũ est 24 pars præcisè diei ciuilis. Nominantur rursus æquinoctiales, qm̃ quælibet ipsarũ est spatiũ tẽporis, quo 15 gradus æquinoctialis ascendunt, vel descendunt cũ tanta insuper particula, quæ ferè insensibilis est in vno die ciuili, sed in multis diebus ciuilibus est alicuius momenti, & sensu quoq; percipitur. Similiter diuidendo diẽ naturalẽ siue lõgus, siue breuis sit in 12 partes æquales, in totidẽq; noctẽ, alia quædã species horarũ nobis oritur, quæ naturales appellãtur, q2 12 partes diei naturalis sunt, & eo ꝙ natura rerũ magistra nos docuit ꝑ eas distinguere dominia planetarũ in diebus naturalibus, atq; in noctib⁹. Vnde etiã planetariæ vocatæ sunt, & inæquales, nõ q2 inæquales inter se sint eodẽ die naturali, vel eadẽ nocte: sed quia sẽper ciuilibus inęquales sunt, ꝑter inęquinoctijs: necnõ quia diurnæ nocturnis, & horę vnius diei naturalis horis alterius diei naturalis, & horę vnius noctis horis alterius noctis inæquales sũt (exceptis horis quorũdã dierũ naturaliũ, & quarundã noctiũ æqualiũ: ꝑ ea, q̃ superiùs demõstrata sunt) iuxta tẽporũ varietatem, vnde ẽt tẽporales dictę sunt. Prętereà Astrologicę, siue Astronomicæ vocãtur, qm̃ maximus earũ vsus apud Astrologos, vel Astronomos est. Rursus antiquę nuncupãtur, qm̃ eis magnopere

Horæ horologiorum quæ sint, & cur ita vocentur.

Quatuor species horologiorum sciotericorum.

Horæ ciuiles, & æquinoctia les quæ sint, & cur ita dicantur.

Horæ naturales quæ sint, & cur ita appellentur.

Horæ planetarię, & inæquales quæ sint, & cur ita vocentur.

Horę temporales, & Astrologicę, siue Astronomicę quę sint, & cur ità nuncupentur.

Horę Antiquę quæ sint, & cur ita dicantur.

gnopere antiqui Philoſophi, Magi, Sapiẽtes, Sacerdotes, Prophetę, atq; Hieroglyphici vſi ſunt. Licet ipſi nõ diuiſerint (vt optimi Aſtrologi fecerũt) diẽ naturalẽ, vel noctẽ in horas planetarias inter ſe æquales: ſed in 12 medietates ſex ſignorũ Zodiaci in quolibet die naturali, & in qualibet nocte orientiũ, attribuentes cuilibet horæ tantũ tẽporis ſpatiũ, quãto 15 eclipticæ gradus oriũtur. quę quidẽ horæ eodẽ die naturali, eadẽq; nocte inter ſe inæquales ſunt: cũ dictæ ſex ſignorũ medietates eodẽ die naturali, eadẽq; nocte ſpatijs tẽporis inæqualibus oriantur, vt ex iã demõſtratis perſpicuũ eſt. In haſce igitur horas inæquales, ſiue planetarias antiqui ſapientes, ac optimi Aſtrologi dominiũ planetarũ in quolibet die naturali, & in qualibet nocte diſtribuere, attribuentes cuilibet planetæ ſuas horas, & ſuũ diẽ ciuilẽ. quippe cũ lõgis obſeruationibus ipſi inuenerint, ꝙ præter influxũ, quẽ habent planetæ in hiſce inferioribus motu, ſitu, & lumine, magnũ quoq; dominiũ in dictis horis ordinatim vnus poſt aliũ ſucceſsiuè ſortiti ſunt: incipiẽdo quilibet eorũ dominari prima hora diei naturalis, & ſequẽdo cæteri ſucceſsiuè iuxta ordinẽ planetarũ, procedendo ſemper à ſuperioribus ad inferiores. Præterea verò obſeruarũt, ꝙ ille planeta, q̨ primi diei naturalis hora dominatur, habet etiã in dicto die, ac nocte ſequẽti maiorẽ virtutem, ac vim, q̃ in cæteris diebus naturalibus, & noctibus hebdomadę. Quare quẽlibet diẽ ciuilẽ hebdomadæ à planeta dominante in prima ipſius diei hora denominarunt, vt ſequenti tabella clarè conſpicitur.

Quonã pacto Antiqui diem naturalem, ac noctem in 12 horas planetarias diuidebant.

Diſtributio dominij planetarũ in horas, & dies ciuiles hebdomadæ.

Denominatio dierum ciuilium hebdomadæ à planetis.

Tabula

Tabula Horas planetarias, siue inæquales dierũ nãliũ, & noctiũ indicãs.

Horæ Diei naturalis	Dies Dominicꝰ, .i. Solis	Dies Lunæ	Dies Martis	Dies Mercurij	Dies Iouis	Dies Veneris	Dies Sabati, siuē Sat.
1	☉	☽	♂	☿	♃	♀	♄
2	♀	♄	☉	☽	♂	☿	♃
3	☿	♃	♀	♄	☉	☽	♂
4	☽	♂	☿	♃	♀	♄	☉
5	♄	☉	☽	♂	☿	♃	♀
6	♃	♀	♄	☉	☽	♂	☿
7	♂	☿	♃	♀	♄	☉	☽
8	☉	☽	♂	☿	♃	♀	♄
9	♀	♄	☉	☽	♂	☿	♃
10	☿	♃	♀	♄	☉	☽	♂
11	☽	♂	☿	♃	♀	♄	☉
12	♄	☉	☽	♂	☿	♃	♀
Horæ Noctis	Nox Diei Dominici	Nox Diei Lunæ	Nox Diei Martis	Nox Diei Mercurij	Nox Diei Iouis	Nox Diei Veneris	Nox Diei Sabati
1	♃	♀	♄	☉	☽	♂	☿
2	♂	☿	♃	♀	♄	☉	☽
3	☉	☽	♂	☿	♃	♀	♄
4	♀	♄	☉	☽	♂	☿	♃
5	☿	♃	♀	♄	☉	☽	♂
6	☽	♂	☿	♃	♀	♄	☉
7	♄	☉	☽	♂	☿	♃	♀
8	♃	♀	♄	☉	☽	♂	☿
9	♂	☿	♃	♀	♄	☉	☽
10	☉	☽	♂	☿	♃	♀	♄
11	♀	♄	☉	☽	♂	☿	♃
12	☿	♃	♀	♄	☉	☽	♂

Verùm qui perfectissimam, & particularem cognitionem exquisitę quantitatis cuiuslibet harum horarum in quolibet die naturali, ac nocte anni: necnon quantitatis ipsius diei, & noctis in qualibet regione habere desiderat, legat tabulas in hac materia à multis celeberrimis recentioribus Astrologis factas. quoniam nobis non conuenit in præsenti vniuersali compendiarioque tractatu ad huiuscemodi particularia descendere, quemadmodum in nostro particulari de Theoricis planetarum tractatu faciemus, in quo quidē omnes Arologici termini, & omnes Geometricæ demonstrationes, omnesq; tabulæ, quæ ad motus planetarum, atque cœlorum omnium spectant nostris temporibus supputatæ, diligenter à nobis apponendæ, declarandæq; sunt.

Vt ab Osualdo, Rheinoldo, Clauio, Magino, & alijs.

Nunc autem nobis huic materiei de varietate dierum, & noctium finem imponere volentibus reliquum est pertractare de varietate dierum naturalium, & noctium aliquantulum particulariùs in omnibus vniuersalioribus, diuersisque sitibus sphæræ mundi habito respectu ad vniuersaliores partes globi terræ, & aquæ: distinguendo situs earum partium proprijs differentijs sumptis à varietate præcipuè dierum, & noctium, aliarumq; proprietatum ipsis sitibus accidentium, aut aspectu, & motu, & situ Solis respectu ipsorum situum; aut ortu, & occasu stellarum, signorumq; celestium.

De varietate dierum, & noctium, aliisq; proprietatibus situū partium omnium vniuersalium globi terrę, & aquæ.

Initium itaq; sumēres à sitibus, aut locis sphęram rectam habentibus, quorum zenith est in circunferentia æquinoctialis circuli, primùm dicimus,

Prima proprietas eorū, quorū zenith est in equinoctialis circunferētia, qui est primus sphæræ situs.

cimus, quòd perpetuum habent æquinoctium, quemadmodum superiùs demonstratum, ac declaratum fuit quonam pacto intelligendum sit. Deinde cùm Sol per eorũ zenit transeat, & plusquam potest ab horizonte bis in anno eleuetur (vt manifestum est) nempe dum in principio Arietis, & Libræ existit, duo ipsis alta solstitia efficit: quemadmodum existens in principio Cancri, & Capricorni cùm ab eorũ zenith plusquam potest recedat, versusq; horizontem inclinetur, alia duo ima solstitia ipsis efficit. Vnde manifestũ est, quòd cùm iam dicta solstitia quatuor habeant, duas etiam æstates habent, nempe quando Sol est in primis gradibus Arietis, & Libræ, vel prope: necnon duas hyemes, videlicet dum Sol in principijs Cancri, & Capricorni, aut prope existit: & consequenter opus est, vt duplex Ver, duplicemq; Autumnum habeant, Sole scilicet existente in signis intermedijs inter signa Aestatum, atq; Hyemum. quandoquidem ab extremis ad extrema non fit nisi per media transitus. Quæ quidem quatuor eorum duplicia tempora inter se vnumquodq; suo correspondenti, æqualia, similiaque sunt. Sol enim ab eorum zenith versus vtrumq; mundi polum in partibus oppositis æqualiter declinat, quippe cùm æquinoctialis à quolibet tropicorum ęquidistet. Rursus quinque etiam vmbrarum species habēt. Sol namque in æquinoctiali existens efficit eis manè quidem vmbras occidentales, scilicet versus occidentem extensas: vespere autem orientales, videlicet versus orientem porrectas: meridie

Secunda proprietas.

Ratio.

Tertia proprietas.

Quarta proprietas.

Ratio.

Quinta proprietas.

die verò directas, nempe versus centrum mundi perpendiculariter cadentes: necnon australes quidem, vt puta versus austrum extensas, Sole scilicet in signis borealibus existente: è contrario verò Sole nimirum in australibus signis decurrente. quippe cùm à Philosophis naturalibus, perspectiuisq; demonstratum, & ab ipsomet sensu propalatum sit, quòd omne corpus opacum (idest non luminosum) mittit semper vmbram suam ad partem corpori luminoso directè oppositam. Atq; hìc adnotandum est, ꝙ oriens, & occidēs dupliciter apud Astrologos respectu habitantium accipitur, vel pro puncto horizontis vbi Sol illis oritur, & occidit: aut pro puncto horizontis, vbi æquinoctialis illis oritur, atque occidit. Cuius nimirum æquinoctialis ortus, & occasus verum orientem, occidentemq; nauigantibus designat. Vnde vera, ac propria orientalis, & occidentalis vmbra est, quæ extenditur versus illud horizontis punctum, in quo æquinoctialis oritur, & occidit. Cùm deniq; rectus eorū horizon per polos mundi transeat, necesse est, ꝙ vtrūq; semper ipsi mundi polum in horizonte videant: & omnes stellæ illis oriantur, & occidāt.

Regula generalis à perspectiuis demonstrata.

Notandum.

Duplex oriēs, & occidens secūdum Astrologos.

Verus oriens, & occidens apud nauigantes qui sit: qq; vera orientalis, & occidentalis vmbra dicatur.

Sexta proprietas.

Situs verò, seu loci, quorum zenith est inter æquinoctialem, & tropicum Cancri, bis in anno quidem æquinoctium habent, Sole scilicet existēte in principio Arietis, & Libræ: reliquo verò anni tempore semper inæquales dies naturales suis noctibus, & dies inter se, & noctes sibiinuicē: & modò magis, modò minùs inæquales: quemadmodū ex regulis, & corollarijs superius

Prima proprietas huius secundi situs.

in

in sphæra obliqua demonstratis manifestum est. Præterea quatuor illi quoq; solstitia sortiti sunt, duo quidē ima, quando Sol ab eorū zenith plusquam potest remouetur descēdendo ad horizontem versus vnū, aut alterū polum, veluti quando est in principio Cancri, & Capricorni: duo verò alta cùm Sol ascendens plusquam potest supra horizontē, per eorū zenith bis in anno transit. f. dū repetitur in vno 365 parallelorū anni trāsiente per eorum zenith, & secāte Zodiacū (qui ipsis parallelus non est) in duo pūcta à principio Cācri æquidistantia, per quæ bis in anno transit dictum parallelū describens, vt superiùs declaratū fuit. Vnde isti quoq; situs duas æstates, duasque hyemes habent: & cōsequenter duplex ver, duplicemq; autumnū. Quæ profectò quatuor duplicia eorū tēpora inter se quodlibet suo correspōdenti inæqualia, dissimiliaq; sunt. Qm̄ Sol declinat ab eorū zenith versus vtrūq; polorū mundi in partibus oppositis inæqualiter causa obliquitatis sphæræ, quæ facit eorū zenith esse viciniùs tropico Cancri, quàm tropico Capricorni. quare maiorē facit ab eorū zenith declinationē Sol existens in Capricorno, quàm existēs in Cancro. Quapropter alterā eorū hyemē, & alterum ver, alterumq; autumnum frigidiorē, ac longiorem altero sortiti sunt: similiterq; alteram æstatē altera calidiorē, atq; longiorē. Ex quibus porrò manifestū est, ꝙ dies quidē naturales longiores, noctes verò breuiores habent in altera eorū hyeme, quæ fit Sole existente in Capricorno, vel prope, diebus naturalibus, & noctibus cuiuslibet æstatum

Secunda proprietas.

Ratio.

Tertia proprietas.

Quarta proprietas.

Demōstratio.

Quinta proprietas.

æstatum suarum, sicuti ex superiùs demonstratis de varietate dierum naturalium, & noctium in sphæra obliqua perspicuum est, vtq; in artificiali sphæra sensu percipi potest. Habent etiam quinque iam dictas vmbrarum species, nempe orientales, occidentales, australes, boreales, & perpendiculares, quemadmodum etiam præcedentes, hoc excepto quòd perpendiculares habent in alijs punctis diuersis ab æquinoctialibus.

Sexta proprietas.

Atque demum polum quidem arcticum semper vident aliquantulum altum ab horizonte, necnon quasdam stellas ipsi polo viciniores, quàm ipse polus eleuatur ab horizonte: Antarcticus verò semper eis occultatur cum aliquibus stellis ipsi vicinioribus, quàm ipse ab horizonte deprimitur. reliquæ autem stellæ præter iam dictas eis continuè oriuntur, & occidunt. Verùm omnes iam dictas proprietates habent etiam illi situs, & loci, quorum zenith est inter æquinoctialem, ac tropicum Capricorni, è contrario tamen, vt cuilibet perspicuum est.

Septima proprietas.

Eædem proprietates sunt in eadem alterius poli altitudine, sed è contrario.

Situs autem, siue loca, quorum zenith est in circunferentia tropici Cancri, dies naturales noctibus, & dies inter se, noctesq; sibiinuicem inæquales habent magis, & minùs (ecceptis duobus æquinoctijs) eo modo, quo supra per regulas generales, & corollaria in sphæra obliqua demonstrauimus. Duo quoque habent solstitia, alterum quidem altum, dum Sol semel in anno existens in primo gradu Cancri plusquam potest altus ab horizonte, per zenith eorum transit: reliquum ve.ò imum, quando Sol descendens plusquam

Prima proprietas huius tertij situs.

Secunda proprietas.

plusquam potest versus horizontem in sua maxima declinatione ab eorum zenith, in principio Capricorni reperitur. Vnde vnam æstatē, vnamque hyemem habent: & consequenter vnū ver, vnumq; autumnum inter se æqualia: quoniam in quolibet dictorum quatuor anni temporum Sol vnam Zodiaci quartam percurrit. Quare eorum æstas est trium mensium incipientium à primo gradu Cancri, & hyems aliorum trium inchoantium à primo gradu Capricorni, & ver aliorum trium initium sumentium à primo gradu Arietis, autumnusque demum reliquorum trium principium habentium à primo gradu Libræ. Præterea quinq; species vmbrarum habent, scilicet orientalem vespere: & occidentalē manè, dum Sol est in æquinoctiali: & perpendicularem vno die solo, meridiei tempore, Sole existente in principio Cancri: & australem, cùm Sol in signis borealibus existit: & septentrionalem, dum Sol in australibus signis reperitur, tam manè, quàm vespere: meridie verò nunquam australem, cùm Sol nunquam ab eorum zenith versus polum arcticum declinet. Non omnes denique stellæ oriuntur eis, & occidunt: verùm nonnullæ quidem vnà cum polo arctico semper eis supra horizontem apparent: nonnullæ verò simul cum polo antarctico sub horizonte semper eis occultantur, scilicet omnes, quæ sunt intra circulos arcticum, & antarcticum. Omnes autem hasce proprietates habent illi quoq; situs, aut loci, quorum zenith est in tropico Capricorni, sed è contrario.

Tertia proprietas.

Quarta proprietas.

Ratio.

Quinta proprietas.

Eędem proprietates in eadē alterius poli altitudine, sed è contrario.

At

At situs, & loca, quorum zenith est inter tropicũ Cancri, & circulũ arcticũ (qualis est nostra habitatio) dies naturales noctibus æquales habent Sole in punctis æquinoctialibus existente, reliquo autẽ anni tẽpore dies noctibus inæquales, & dies inte se, & noctes adinuicẽ modò magis, modò minùs eodem modo, quo superiùs generatim in sphæra obliqua docuimus. Solstitia, & anni tẽpora sicut præcedentes habent, hoc excepto, ꝙ in solstitijs longiores, aut breuiores maximos, aut minimos dies: & maximas, vel minimas noctes, quàm præcedentes habent. quippe cùm iam dicti quidẽ maximi dies, maximæq; noctes tantò magis semper augeantur: minimi verò, ac minimæ diminuantur, quantò magis zenith ipsi polo appropinquat, scilicet quantò sphæra obliquior est, vt superiùs demonstratum fuit. Nunquam autẽ Sol per eorũ zenith transit, quoniam nunquã extra tropicos transgreditur, inter quos Zodiacus situm habet. Quapropter semper in meridie quidem iaciuntur illis vmbræ versus septentrionem, manè verò in æquinoctijs occidentales, sero autẽ orientales vmbras sortiti sunt: & Sole in septentrionalibus quidẽ signis existente australes illis vmbræ sunt, è contrario verò dum Sol in australibus est signis tam manè, quàm sero. Rursus hi quoq; polum arcticum semper vident cũ maiori numero stellarũ semper circa dictũ polum apparẽtium, & antarcticus eis semper occultus est cũ maiori numero stellarũ circa ipsũ occultarum, eò ꝙ hi maiorem quàm illi altitudinem poli sortiti sunt. Et omnes quidẽ hæ proprietates,

Prima proprietas huius quarti situs.

Secũda, ac tertia ꝓprietas.

Ratio.

Quarta proprietas.

Quinta proprietas.

Sexta proprietas.

prietates, aut accidentia sunt etiam illis, quorum zenith est inter tropicum Capricorni, & circulum antarcticum, sed penitus è contrario.

Eędē proprietates in eadē alterius poli altitudine, sed è contrario.

Verùm situs, lociùe quorum zenith est in circunferentia circuli arctici, bis in anno similiter æquinoctium (sicuti præcedentes) habent Sole quidem in duobns punctis æquinoctialibus existente: reliquo verò anni tempore dies naturales noctibus, & dies inter se, noctesq; sibiinuicem inæquales magis, & minùs sortiti sunt, quemadmodum superiùs in sphæra obliqua, in præcedentibusque sitibus dictum fuit.

Prima proprietas huius situs.

Solstitia quoque, & anni tempora, & vmbras habent, sicut in præcedenti situ. Maximus autem dies naturalis illorum in æstatis solstitio Sole existente in principio Cancri, eiusdem est quantitatis, cuius vnus dies ciuilis noster, & tantò minor quanta est vna minima, & insensibilis pars temporis, quæ instans quasi dici potest, quod vtique instans breuissima eorum nox est. Et simile quoque accidit de maxima eorum nocte, & minimo die naturali in hyemali solstitio dum Sol in principio Capricorni reperitur. quod quidem sic demonstratur, cùm per zenith huiusce situs motu primi mobilis in quolibet die ciuili semel Zodiaci polus transeat, qui (vt iam dictum fuit) in circunferentia circuli arctici existit, necesse est per definitionem poli circuli in sphæra, cùm vniatur polus eclipticæ cū dicto zenith, quod est polus horizontis, quòd etiam ecliptica cum horizonte simul vniatur.

Secūda, & tertia, & quarta proprietas.

Quinta proprietas.

Demōstratio prima.

Per def. 5, lib. 1 sphæricorū Theod. à nobis in principijs positam.

Et

Et quoniam iam dictum zenith est in cœlo punctum vnum imaginarium indiuisibile (sicut etiã est polus eclipticæ) per ipsum zenith maxima motus primi mobilis velocitate dictus polus in instanti transibit. vnde in instanti quoque duo iam dicti maximi sphæræ circuli sese bifariã (per Theodosij doctrinam) intersecabunt. & altera quidẽ Zodiaci medietas supra, reliqua verò medietas infra horizontẽ remanebit. Quare in quo libet die ciuili sex signa in instanti orientur, & reliqua sex ipsis opposita in eodem instanti occident. At quoniam in quolibet die ciuili totus æquinoctialis oritur cum illa sua particula insuper (de qua superiùs dictum fuit) & simul cum ipso duodecim quoque signa Zodiaci oriuntur (nam sex quidem in quolibet die naturali, reliqua verò sex in qualibet nocte oriuntur, sicut superiùs per regulam generalem declaratũ fuit) necesse est cũm sex signa in instanti, & cum minima, & insensibili quadam æquinoctialis parte oriantur, vel occidant, quòd reliqua sex signa oriantur, vel occidant cum toto æquinoctiali, excepta iam dicta sua minima, & insensibili parte. & quoniam colurus solstitiorum (vt supra dictũ est) per polos Zodiaci, & polos mũdi, & per puncta solstitialia transit, sequitur quòd dum fit iam dicta vnio ipsorum duorum polorum, & ipsorũ duorum maximorum circulorum, dictus etiam colurus vniatur cum meridiano transiente per polos mundi, & per zenith, siue polum horizontis. Vnde principium quidem Cancri, quod est punctum zodiaci ipsi polo arctico viciniùs, necessariò

Per propo. 11 lib. 1 sphæricorum.

cessariò in septentrionali horizontis cum Meridiano intersectione reperietur, in quo quidem puncto sese quoque tangent tropicus Cancri cũ horizonte cum ecliptica vnito: principium verò Capricorni reperietur in australi intersectione meridiani cum horizonte, vbi sese quoq; tangunt tropicus Capricorni cum horizõte (quemadmodum per doctrinam Theodosij manifestũ est) consequenter autem principium Arietis in vero puncto orientali horizontis, principiumq; Libræ in vero occidentali puncto reperientur. Ex quo perspicuum est, ꝙ sex quidem signa, quę ferè in instanti orientur, & in vno ferè die ciuili occident, hæc erunt. f. ♑ ♒ ♓ ♈ ♉ ♊: Reliquæ verò sex, nempe ♋ ♌ ♍ ♎ ♏ ♐ in vno quasi die ciuili orientur, & ferè in instanti occident. Demonstratum est ergo, ꝙ habitantes in hoc situ in æstatis solstitio dum Sol est in principio Cancri maximum quidem suum diem naturalem habẽt, in quo iam dicta secũda sex signa oriuntur, quantitatis quasi diei vnius ciuilis: noctem verò, in qua sex prima signa oriuntur, quasi vnius instantis. è contrario autem in hyemali solstitio dum Sol in principio Capricorni existit. Quod hac etiam alia ratione sensui magis perspicua demonstrari potest. Cùm enim in hoc situ horizon cum tropicis sese tangant in duobus punctis solstitialibus eo modo, quo demonstrauimus, proculdubio totus tropicus Cancri semper supra horizontem remanet, similiterque sub horizontem totus tropicus Capricorni, exceptis iam dictis contactuum

Per 4, & 7 propo. lib. 2 sphæricorum.

Conclusio.

Demõstratio secunda.

M punctis,

punctis, quæ semper in horizonte iacent. Vnde necessariò in æstatis solstitio Sole in principio Cancri existente, qui motu primi mobilis tropicum Cancri, scilicet vnum ex circulis dierum ciuilium describit, manebit vtiq; centrum Solis super terram spatio vnius diei ciuilis, excepto illo instanti, in quo dictum Solare centrum horizontem tangit. Quamobrem tunc erit illis maximus dies naturalis longus ferè sicut vnus dies ciuilis: & minima nox illud instans, in quo centrum Solare tangit horizontem; si tamen nox appellanda est, cùm pars corporis Solaris supra horizontem non occidens videatur. Similiter autem in hyemali solstitio, Sole existente in principio Capricorni, erit illis maxima nox æqualis iam dicto maximo diei naturali, minimusq; dies naturalis æqualis iam dictæ minimę nocti quasi vnius instantis, in quo centrum Solare per iam dictum contactum transit; si tamen hic etiam dies appellandus est, cùm non totum corpus Solare videatur, nisi quædam eius pauca pars, quippe quæ mox cùm supra horizontem orta est, quasi in instanti occidit. Ex hac demum secunda ratione hæc quoque præsentis situs proprietas manifesta est, quòd omnes stellæ, quæ sunt in minori portione septentrionali sphæræ à tropico Cancri terminata, semper vnà cum polo arctico videbuntur: omnes verò alterius oppositæ minoris portionis australis sphæræ à tropico Capricorni terminatæ, semper vnà cum polo antarctico sub horizonte occultæ permanebunt. Omnes autem iam dictas proprietates, & accidentia situs

Sexta proprietas.

Eædē proprietates in eadē alterius poli altitudine, sed è contrario.

situs etiam illi, siue loci sortiti sunt, quorum zenith est in circunferentia circuli antarctici; sed penitus è contrario, quemadmodum omnino in artificiali sphæra perspicuè conspici potest.

Rursus situs, & loca, quorum zenith est inter circumferentiam circuli arctici, & polum arcticum bis in anno æquinoctium habent, dum Sol est in principio Arietis, & Libræ: reliquo verò anni tempore dies naturales noctibus, diesq; diebus, & noctes noctibus inæquales habent, & modò magis, modò minùs inæquales, sicut etiam in cæteris præcedentibus obliquæ sphæræ sitibus. Verùm in hisce dies naturales æstatis quidem sunt multò maiores, & noctes multò minores: è contrario verò noctes hyemis multò maiores, & dies naturales multò minores: & ita quoque maximus dies naturalis, maximaq; nox multò maior quàm in cęteris pręcedentibus obliquæ sphæræ sitibus: necnon minima dies naturalis, minimaq; nox multò minor quàm in illis, excepto præcedente proximo situ, in quo ferè vnius instantis eam esse ostensum est. & quantò magis zenith horum locorum ad polum arcticum accedet, nempe quantò magis polus arcticus eleuabitur ab horizonte, tantò magis dies naturales æstatis, & noctes hyemis, & maximi dies naturales, maximæq; noctes augebuntur: & è contrario tantò magis dies naturales hyemis, & noctes æstatis, & minimi dies naturales, minimæq; noctes diminuentur. Horum nãq; situum, & locorum, quorũ zenith est inter circumferentiam circuli arctici, & polum arcticum, Prima ꝓprietas huius sexti situs.

 nonnulli

nonnulli quidem æstatis tempore suum maximum diem naturalem habebunt vnius mensis continui sine nocte, & similiter hyemis tẽpore suam maximam noctem vnius mensis continui sine die naturali, atq; in reliquis decem mensibus anni, diem vnum naturalem, noctemq; vnã habebunt in quolibet die ciuili, sed inæquales dies naturales noctibus (exceptis æquinoctijs) & dies naturales inter se, & noctes sibi inuicem: scilicet in æstate dies naturales maiores noctibus, & è contrario hyeme, & modò magis, modò minùs in æquales. Quidam verò alij æstate quidem habebunt maximum diem naturalem duorum mensium continuorum absque nocte, hyeme verò maximam noctẽ duorum mensium cõtinuorum absq; die. Quidam autem alij trium mensium, & quidam quatuor, & quidam quinq;, & quidam sex circiter, reliquo verò anni tempore, quemlibet diem ciuilem quãtitatis vnius diei naturalis, vniusq; noctis inæqualium, vt dictum est. Quæ porrò varietas dierum naturalium, & noctiũ horum situum, & locorum sic demõstratur. Qm̃ in illis sitibus, & locis, quorum zenith est in circũferentia circuli arctici, horizon secat 182 ½ parallelos à Sole motu primi mobilis descriptos exceptis duobus tropicis, quos tãgit tantùm in duobus punctis solstitialibus, relinquendo semper totum Cancri tropicũ supra, totũq; Capricorni infra, vt demõstratũ fuit: necessariò in præsenti situ cùm horizon in parte septẽtrionali quidẽ magis deprimatur, in australi verò magis eleuetur quàm in præcedenti situ, relinquet

Demõstratio.

supra

ſupra ſe alios quoq; parallelos integros præter tropicum Cancri in parte ſeptentrionali, & totidem alios integros infra ſe præter tropicum Capricorni in parte auſtrali. quorum duo quidem horizonti viciniores inter ſe æquales erunt, tangentq; (per Theodoſij doctrinã) ipſum horizontem in vno puncto, remanente altero eorum in parte ſeptentrionali toto ſupra horizontem, & reliquo in parte auſtrali toto ſub horizontẽ, quẽadmodum in præcedenti ſitu duo tropici remanebant: cæteri verò omnes 182 ½ paralleli (excepto æquinoctiali) in partes inæquales ab horizonte ſecabuntur. Quare quilibet iam dictorũ duorũ parallelorũ horizontẽ in vno puncto tangentiũ, eclipticam neceſſariò ſecabit (quæ eis parallela nõ eſt) in duobus punctis à principio Cancri, & Capricorni æquidiſtãtibus: inter quæ duo æquidiſtantia puncta erit arcus vnus eclipticæ, qui nunquam occidet, videlicet ille, in cuius medio erit initium Cancri: alter autem arcus huic oppoſitus, in cuius medio Capricorni principiũ eſt, nunquam orietur. neceſſariò igitur cùm Sol proprio motu decurret in illis eclipticę gradibus nunquam occidentibus, erit vnus dies naturalis continuus abſque nocte: cùm verò decurret in gradibus oppoſitis ipſius eclipticę nunquã orientibus, erit vna nox continua ſine die naturali. Quoniam autem quantò magis zenith polo arctico appropinquat, ipſeque polus ab horizonte magis eleuatur, tantò plures paralleli Solares remanebunt ſupra in parte ſeptentrionali, totidemque alij ſubtus in parte auſtrali, duo autem

Per 8 propo. lib. 2 ſphæricorum.

horizontem tangentes tantò maiores sunt, maioresq; ecliptice arcus secant (vt in artificiali sphęra manifestum est, elementorumq; sphæricorum doctrina demonstrari potest) quorum arcuum vnus quidem supra horizontem, alter verò infra manebit: necessariò sequitur quòd quātò magis polus supra horizontem eleuatur, plurium mensium erunt maximi dies naturales æstate, & maxime noctes hyeme: tēporibusq; intermedijs modò maiores, modò minores dies naturales, ac noctes, exceptis æquinoctijs, quando Sol est in principio Arietis, & Libræ. Quod demonstrandum erat. Hîc autem adnotatu dignum est, quòd quamuis iam dicti arcus ecliptica nunquam occidentes suis oppositis nunquā orientibus æquales sint, vnde maximi dies naturales maximis noctibus semper æquales esse deberent, nihilominus quibusdam temporibus maximus dies naturalis maximæ nocti est inæqualis. quia Sole existente in sua auge, scilicet in maiori, qua esse possit à terra remotione, quæ temporibus nostris in Cancro est, tardiùs proprio motu mouetur, quàm in opposito suæ augis, nēpe in maiori, qua possit esse ad terram propinquitate, quæ hac nostra tempestate in Capricorno est (quemadmodum inferiùs, & in nostris Theoricis planetarum particulatim declarabimus) quare maximi dies naturales horum situum hoc nostro quidem æuo aliquantulum maiores suis maximis noctibus sunt: alijs verò temporibus è contrario inæquales erunt, vtpotè quando aux Solis in Capricorno, & oppositum augis in Cancro

Cōclusio præcipua.

Notandum.

Cur maximi dies maximis noctibus inæquales sint.

Ratio.

Aux, & oppositum Augis quid sit, quod etiam particulatim declaratur inferiùs, & in Theoricis planetarū.

cro

cro fuerit: in quibusdam autem alijs temporibus æquales erunt, Sole scilicet existente in locis inter augem, & oppositum augis existētibus; quæ longitudines mediæ nuncupantur. Si quis autem particularem, ac perfectam cognitionem quantitatis præcisè maximorum dierum naturalium, maximarumq; noctium huiusce zonæ frigidæ, necnon magis particulatim regionum omnium ab æquatore, vsque ad vtrumq; polum habere desiderat, legat Alfraganum, & Ptolemeum, multosq; recentiores, qui fecerunt particulares tabulas longitudinis, ac breuitatis dierum naturalium; & noctium quolibet tempore in quacunque poli altitudine, quas nostrum non est in hoc vniuersali, sed in particulari tractatu de Theoricis planetarum docere. Ex iam dictis autem manifestum est, quòd hæc zonæ frigidæ loca habent duo solstitia, alterum æstatis, & alterū hyemis: necnon quatuor anni tempora, & quatuor vmbrarum species, scilicet orientales vespere, & occidentales manè in æquinoctijs, reliquo autē anni tempore modò australes, modò septentrionales (sicut etiam in præcedenti situ) & nunquā perpendiculares, cùm Sol nunquam per eorum zenith transeat. Verùm hanc Soli proprietatē habent, quòd in maximis eorum diebus naturalibus Sole bis in spatio vnius diei nostri ciuilis per eorum meridianum transiente, vmbram in dicto spatio tum australem, tum septentrionalem habent. At semper quidem illis apparent omnes illæ stellæ septentrionales hemisphærij, quæ à parallelo semper apparente, horizonteq;

Quæ sint longitudines mediæ, quod etiā particulatim, inferius, & in Theoricis planetarum docetur.

Differentia 7.

Cap. 6 lib. 2 Almagesti.

Tabulæ particulares quantitatis dierū, & noctium totius anni in qualibet poli altitudine.

Secunda, tertia, & quarta proprietas.

Quinta pprietas.

Sexta proprietas.

tangente terminatæ ſunt. Hanc denique particularem etiam proprietatem habent, quòd omnia ſigna illis orientia, & occidentia, non oriuntur, neque occidunt ordinatim ſecundum ſucceſsionem, & ordinem duodecim ſignorum, vt in cæteris præcedentibus ſitibus, nempe Taurus poſt Arietem, & Gemini poſt Taurum, & ſic ſucceſsiè cætera: ſed circa æquinoctium veris exiſtentia præpoſterè illis oriuntur, ſcilicet Taurus ante Arietem, & Aries ante Piſces, & Piſces ante Aquarium, ordinatimq; occidunt: ſigna verò hi ſce oppoſita circa æquinoctium autumnale exiſtentia, oriuntur ordinatim, & occidunt præpoſterè, videlicet Scorpio occidit prius quàm Libra, & Libra prius quàm Virgo. Quapropter hinc perſpicuum eſt corollarium quoddam verum in hoc ſitu zonæ frigidæ, quòd omnia ſigna, quæ præpoſterè oriuntur, ordinatim occidunt, & contra, quemadmodũ in artificiali ſphæra manifeſtum eſt. Omnes autẽ iam dictæ proprietates, & accidentia habent etiam ſitus, & loca, quorum zenith eſt in altera zona frigida inter circunferentiam circuli antarctici, & polum antarcticum, ſed è contrario.

Septima proprietas.

Corollarium ex ſeptima proprietate ſcaturiens.

Eædẽ proprietates, ſed è cõtrario prorſus in eadem alterius poli altitudine.

Situs demum, & loca, quorum zenith eſt in polo arctico diem vnum naturalem cõtinuum ſex menſium circiter, vnamque noctem continuam aliorum ſex menſium circiter habent. Quod ſic demonſtratur. Polus horizontis eorum idem eſt cum polo arctico, per definitionem ergo poli circuli in ſphæra, æquinoctialis cum horizonte ſemper vnitus eſt. quoniam autem Zodiacus interſecatur

Prima proprietas huius ſeptimi ſitus.

Demõſtratio.

Per def. 5 lib. 1 ſphæricorũ Theodoſij.

tersecatur ab æquinoctiali in duas partes æquales, quarum altera quidem (vt iam docuimus) declinat ab æquinoctiali versus polum arcticū gradibus 23, min. 27; altera verò totidem versus antarcticum: necessariò sequitur quòd tota medietas septentrionalis Zodiaci sit semper supra horizontem, totaque reliqua medietas, infra. Quamobrem dum Sol decurrit quidem proprio motu in dicta medietate septentrionali supra horizontem semper existente, scilicet à principio Arietis per Cancrum vsque ad finem Virginis (quæ sunt sex signa) erit illis vnus dies naturalis continuus sex mensium circiter absq; nocte. dum verò Sol decurrit in reliqua medietate australi Zodiaci sub horizontem semper existente per sex reliqua signa, videlicet à principio Libræ per Capricornum vsque ad finem Piscium, erit vna nox continua sex mensium circiter sine die. Vnde in toto anno situs iste habebit diem vnum similem diei nostro ciuili, compositum ex vna nocte dimidij anni, & vno die naturali alterius dimidij anni. Quare dici potest, quòd etiam perpetuum æquinoctium habeat, licet nox non semper æqualis præcisè diei naturali sit, cùm per causam superiùs dictam dies quidem naturalis aliquantulum longior sex mensibus, nox verò tanto breuior existat. quemadmodum per tabulas particulares videri potest in hoc situ diē quidem naturalem esse nostrorum dierum ciuilium 187, & horarū 6, & minutorum 39, quod spatiū est paulo plus sex mēsibus: noctem verò residuum anni, nem-

Conclusio.

Quomodo in hoc situ perpetuum æquinoctium sit.

pe nostrorum dierum ciuilium 177, & ho. 23, & min 10 circiter, quod vtiq; spatium est minus anni medietate. In hoc autem situ Sol supra horizōtē nō eleuatur plus gradibus 23, min. 27, quæ est eius maxima declinatio ab æquatore (qui in hoc situ quidem horizontis officio fungitur) tantumdemq; sub horizonte deprimitur (vt ex iam demonstratis superius manifestum est) quapropter vnum duntaxat altum solstitiū in principio Cancri efficiet. Cùm enim in hoc situ Sol in principio Capricorni existens minimè videatur, neque etiam stationem habere dici potest, quæ quidem est respectu sui versus habitantes aspectus. Vnde æstas quidem erit in iam dicto alto solstitio Sole plusquam potest ad zenith huiusce situs appropinquante: hyems verò dum Sol in Capricorni principio reperitur, cùm ab ipso zenith tunc plusquam potest remoueatur: consequenter autem ver quidē erit Sole in principio Arietis existente, autumnus verò dum est in principio Libræ, quoniam ab hyeme ad æstatem non potest nisi per ver fieri transitus, neq; etiam ab æstate ad hyemem nisi per autumnum reditus. Quæ profectò quatuor anni tempora in præsenti situ multùm à nostris differunt. nam rationibus superiùs dictis de temperie, ac intemperie zonarum hyems quidem in hoc situ est frigidissima, æstas verò frigida, ver autem, & autumnus hyeme quidem minùs frigida, æstate verò frigidiora: sed respectu vnius ad alterū possunt quatuor anni temporum nominibus appellari. Quonia autem in hoc situ Sol circumuoluitur

Secunda proprietas.

Causa ppter quā in hoc situ non fit nisi vnum solstitium.

Tertia proprietas.

Qualia in hoc situ quatuor anni tempora sint.

Quarta proprietas.

uoluitur in parallelis Solaribus, qui sunt etiam horizonti paralleli eo modo, quo dictum est eos æquinoctiali parallelos esse, vmbræ quidem per spatium diei naturalis circa horizontem circumuoluuntur, sicuti Sol circumuoluitur. Vmbrarum autem in hoc situ species duæ tantummodo sunt, scilicet orientales, & occidentales: harum autem quælibet duplex, nempe propria, & impropria. Orientales, propriæ quidem vmbræ in hoc situ sunt semel tantùm in anno, videlicet quando Sol in fine sui diei naturalis in primo gradu Libræ eis occidit: Occidentales verò vmbræ propriæ semel duntaxat in anno, nempe cùm Sol in principio diei sui naturalis eis in primo gradu Arietis oritur. Ad similitudinem autem harum verarum, & propriarum orientalium, occidentaliumq; vmbrarum possunt etiam in hoc situ vocari orietales quidem vmbræ quandocumque Sol supra illud punctum directè fuerit, in quo solet eis in fine sui diei naturalis occidere: occidentales verò, quotiescunque Sol directè supra punctum oppositum horizontis extiterit, vbi in iam dicti sui diei naturalis initio oriri solet. Perpendicularem autem vmbram hic situs non habet (veluti quoque nonnulli præcedentium) quoniam Sol per suum zenith, nunquam transit: neque septentrionalem, quia pars sphæræ septentrionalis est circa zenith, vbi nulla huiusce situs vmbra vnquam extendi potest: neque etiam meridionalem, quandoquidem situs iste non habet meridianum sphæræ ordinarium, qui meridiem ostendat, versus quem vmbra meridiana

Duæ vmbrarum species in hoc situ.

Vmbræ orientales propriæ in hoc situ, quę sint.

Vmbræ occidentales propriæ in hoc situ, quæ sint.

Vmbræ orientales impropriæ in hoc situ, quæ sint.

Vmbræ occidentales impropriæ in hoc situ, quæ sint.

Cur cæteras vmbrarũ species situs hic non habeat.

Situs iste non habet meridianum sphæræ ordinariũ.

Quonã pacto Tropicus Cãcri in hoc situ meridiani officio fungatur. tidiana porrigi debeat. Meridies autem huius situs à tropico Cancri ostenditur, quippe qui cùm à Sole motu primi mobilis in principio Cancri describitur, tunc huiusce situs meridies est: quemadmodum etiam cùm tropicus Capricorni designatur, tunc media nox est. Quare

Vmbræ intermediæ in hoc situ quæ sint, & cur ita vocentur. cæteræ vmbræ, quæ in hoc situ fiunt, præter orientales, & occidentales, vocabuntur Intermediæ; quippe cùm inter iam dictos orientem, & occidentem sint. Nulla autem in hoc situ stel-

Quinta ꝓprietas. la fixa oritur, neq; occidit verùm omnes, quæ sũt in hemisphęrio superiori, scilicet ab æquinoctiali ad polum arcticum, videntur semper in gyrum moueri motu primi mobilis describentes continuè circulos æquinoctiali parallelos, omnesq; ipso minores; comparatis autem adinuicem, quosdam maiores, & quosdam minores, quatenus stellæ quidem ab horizonte magis, vel minùs eleuatæ sunt. Reliquæ verò stellæ fixæ in hemisphærio inferiori existentes ab æquinoctiali ad polum antarcticum, semper occultæ ma-

Planetæ Soli in hoc situ oriuntur, & occidunt. nent, ipsæ quoque in gyrum motæ describentes consimiliter circulos suos. At soli planetæ cùm circa Zodiacum proprijs motibus cieantur, quidam frequentiùs, & quidam rariùs oriuntur, & occidunt, quatenus citiùs, vel tardiùs totum Zodiacum percurrunt, vt iam dictum est.

Sexta proprietas. Tandem hic situs hanc quoque proprietatem habet, quòd eius nox quamuis longissima sit, numquam tantum obscura est, quantum nostra, quorumdamq; aliorum situum. Quoniam (vt vult Ptolemæus, & maior Astrologorum

pars)

pars) cùm Sol eſt 18 gradibus ſub horizonte, illuminat hemiſphęrium ſuperius tam manè priùs quàm oriatur (quod tempus vocatur Crepuſculum matutinum à dictione Creperus, hoc eſt dubioſus, quaſi dubioſa lux) quàm ſero poſtquam occidit (quod tempus ſimiliter Crepuſculum veſpertinum iam dicta ratione nuncupatur) verùm in hoc ſitu Sol non deprimitur ſub horizonte plus gradibus 23, min. 27, vt iam dictum eſt: ergo neceſſe eſt, quòd huiuſce ſitus nox pro maiori eius parte non multùm obſcura ſit. Vnde niſi magna copia, & craſsities vaporum, & nubium in dicto ſitu exiſtentium (& præſertim hyemis tempore, in quo ſua nox eſt, propterea quòd Sol non habet vim eas reſoluendi, & conſumandi) ad obſcurandum eam coadiuuaret: vulgus vtique (qui impropriè diem vocant non ſolùm verum diem naturalem, qui eſt ab ortu ad occaſum centri corporis Solaris, verumetiam iam dicta Crepuſcula) iudicarent nimirum in hoc ſitu aut ſemper eſſe diem naturalem abſque nocte, aut ſaltem eſſe longiorem quàm reuera eſt, verè, & propriè loquendo, vt in tabulis Aſtrologorum deſcriptus eſt. Adnotandum autem eſt, quòd licèt in hoc ſitu dies ciuilis quidem ad noſtri ſimilitudinem ſit vnius anni, naturalis vero ſex menſium circiter, totidemque aliorum nox: nihilominus dies naturalis huius ſitus in tot dies ciuiles noſtros optimè diſtingui poteſt, ſcilicet in tot gyros perfectos centri Solis circa horizon-

Crepuſculum matutinũ, & veſpertinũ qd ſit, & cur ita dicatur.

Dies impropriè à vulgo dicta quæ ſit.

Notandum.

Quomodo Gnomonum vmbris, horologijsque nocturnis dies naturalis huius, & præcedẽtis ſitus, atque etiã nox in dies ciuiles noſtros, & horas, & minuta diſtingui poſſit.

horizontem,per viam vmbrarum firmando Gnomones,hoc est stylos in terra,& obseruando, ac signando vmbras in ortu,& occasu Solis, & in meridie,inchoandoq; diem vnum ciuilem à qualibet ipsarum vmbrarum, eumque terminando ad secundum reditum vmbræ in idem signum,siue longior,siue breuior sit, iuxta maiorem, vel minorem ab horizonte Solis altitudinem. Atque hoc pacto potest etiã in hoc situ Sciotericis diurnis horologijs diuidi non solùm dies naturalis sex mensium in tot dies ciules nostrorum,verumetiam quilibet ipsorum dierum ciuilium nostrorum in tot horas,totq; minuta. Eodem autem modo potest quoque diuidi nox sex mensium in tot spatia temporis æqualia nostris diebus ciuilibus, siue in tot perfectas reuolutiones primi mobilis circa terræ, & aquæ globum: & quælibet earum in horas, & minuta nocturnis Sciotericis horologijs, quæ cum vmbra Lunæ,vel stellarum fixarum per Dioptram inspectione suo funguntur officio. Quæ profectò regulæ in præcedenti quoque situ deseruiunt ad diuidendum dies naturales,ac noctes vnius,duorum, trium,quatuor, quinq;, & sex mensium in quotlibet partes æquales commoditatis causa habitantium in dictis terræ locis, & sitibus. Omnia verò,quæ in hoc postremo situ diximus, vera sunt etiam in opposito situ, cuius zenit est in polo antarctico,sed è contrario.

Eadẽ proprietates in eadẽ alterius poli altitudine, sed è contrario.

Corollarium.

Nunc autem ex ijs,quę superiùs de iam dictis septem vniuersalibus sphæræ sitibus declarata sunt, nobis perspicuum est quinam illi sint, qui apud

apud

apud Græcos Astrologos, & Cosmographos Perisci, Eterosci, Amphiscijq; vocantur: necnon illi, qui Perieci, Anteci, & Antichthones, vel Antipodes nuncupantur. Nam Perisci quidem (hoc est qui vmbram suam circumquaque, siue in gyrum mittunt) omnes illi appellantur, qui zonas frigidas degunt: quoniam eorum vmbræ quibusdam anni temporibus voluuntur in gyrũ circa planum horizontis instar rotæ, vt nomen Græcum indicat. Eterosci verò (nempe vnius solius vmbræ) vocantur omnes illi, qui duas tẽperatas zonas incolunt. quia (sicuti nomẽ Græcum sonat) non habent nisi speciem vnam vmbræ meridianæ, vtpotè septentrionalem habitantes in zona temperata frigidæ arcticæ conterminali: & australem habitantes in zona temperata frigidæ antarcticæ conterminali. Amphiscij autem (videlicet duarum vmbrarum) omnes illi dicuntur, qui in zona media, siue calida suas habent habitationes. quandoquidem (veluti nomen Græcum manifestat) vmbram meridianam diuersis anni temporibus modò septentrionalem, modò australem sortiti sunt. queadmodum prorsus ex superiùs dictis constat. Hic autem obiter adnotandum est, quòd à recentioribus Astrologis constructæ sunt particulares tabulæ varietatis vmbrarum meridianarum tam æquinoctialium (scilicet veris, & autumni) quàm æstiualium, & hyemalium, quo ad earum longitudinem rationibus, quas ipsæ ad suos gnomones habent in qualibet poli eleuatione iuxta Ptolemæi doctrinam. ex quibus vtique tabulis quilibet perfectam,

Qui sint Perisci, Eterosci, & Amphiscij: necnõ Perieci, Anteci, & Antichthones, vel Antipodes, & cur ita vocentur.

Perisci in zonis frigidis.

Eterosci in zonis temperatis.

Amphiscij in zona calida.

Notandum.

Tabulæ particulares diuersitatis vmbrarum meridianarũ, q̃ sint.

In cap. 6 lib. 2 Almagesti.

perfectam, ac particularem varietatis vmbrarum cognitionem habere poterit. quas nos etiam in tractatu de Theoricis planetarum diligenter exponemus. Rursus Perieci quidem (idest qui circunquaq; habitant) dici communiter possunt (vt nomẽ sonat) omnes illi, quorum zenith sunt in circumferentia vnius circuli cœlestis æquatori paralleli, qualibet inter eos distantia existente. Propriè verò Perieci sunt illi, quorum nõ solùm zenith sunt in iam dicti paralleli circumferentia, verum etiam in eodem Meridiano, ita quòd per dimetientem vniùs minoris circuli globi terræ, & quæ sibi inuicem oppositi sint, inter quos semper alter mundi polorum est. Atque hi quidem eodem tempore varietates dierum, & noctium easdem habent: scilicet easdem accretiones, & decretiones, aliaq; id genus, necnon eadem anni tempora. Hoc autem differunt, quòd quando eorum alteri meridiem habent, media nox alteris est, & contra: necnon oritur Sol eodẽ temporis momento alteris, quo alteris occidit, propter varietatem horizontis eorum. Anteci verò (hoc est habitatione oppositi) sunt illi, qui meridianum eundem habent, nempe eandem longitudinem: & eandem latitudinem, scilicet eandem poli altitudinem, sed diuersi poli, vt puta quòd tantum his polus arcticus, quantum illis antarcticus eleuetur. Hi quoque varietates dierum, & noctium easdem sortiti sunt, necnon eadem anni tempora, cęterasq; proprietates easdẽ, sed diuersis temporibus, & prorsus è contrario. exempli gratia quando nos habemus solstitium

Perieci communiter dicti qui sint.

Perieci propriè dicti qui sint.

Communitates periecorũ propriè dictorum inter se.

Differentiæ periecorũ propriè dictorũ inter se.

Anteci q̃ sint.

Comitates, & differẽtię Antecorum inter se.

æstatis Sole existente in principio Cancri, necnon diem nostrum maximum, noctemq; minimam; habent nostri Anteci solstitium hyemis, suumq; minimum diem, & maximam noctem: cùm autem nos hyemis solstitium habemus Sole in primo gradu Capricorni existente, nostrumq; breuissimum diem,& longissimam noctem; habent illi solstitium æstatis, & suum longissimum diem,& breuissimam noctem: & cùm nobis ver, illis autumnus est,& contra. cùm autem nobis meridies, illis quoq; meridies est,similiterq; media nox. Verumtamen non oritur Sol nobis eodem temporis momento, quo eis occidit,propter horizontũ varietatẽ. Antipodes demum (scilicet oppositi pedibus) siue Antichthones (videlicet terra oppositi) sunt illi, qui per terrę dimetientem sibiinuicem oppositi sunt habentes vnus versus alterum plantas pedũ cõuersas, & sua zenith in oppositis cœli partibus, quibus præter horizontem nihil est commune, sed omnia opposita,& è contrario. cùm.n.nobis dies quidem naturales augentur,noctes verò diminuuntur: nostris antipodibus noctes quidem crescunt,dies verò decrescunt. & quando nobis maximus dies naturalis, & minima nox æstatis est;illi minimũ diem naturalem,maximamq; noctem hyemis habent. & cùm nobis ver, illis autumnus,& contra. & quando nobis meridies, illis est media nox,& è contrario. & sic habẽt omnia opposita, & è contrario inter se Antipodes omnes exceptis solis illis Antipodibus, quorum zenith sunt in æquinoctiali, qui neq; etiam veri

Antipodes, vel Antichthones q. sint.

Antipodes nihil inter se commune pręter horizontem habent.

Antipodes, quorũ zenith sunt in æquinoctiali, non sunt veri Antipodes, sed potius Perieci.

Antipodes sunt, cùm in eodem sint parallelo, sed potius Perieci. nõ habent enim omnia opposita, & è contrario sicuti cæteri omnes veri Antipodes: nisi quòd cùm Sol alteris oritur, occidit alteris, & contra, quam solam Antipodũ proprietatem habent, in reliquis verò Periecorum proprietates sortiti sunt.

Ratio.

Opinio Lactãtij Firmiani, aliorumq; philosophorũ, quòd non dentur Antipodes, eorũq; Argumẽtum.

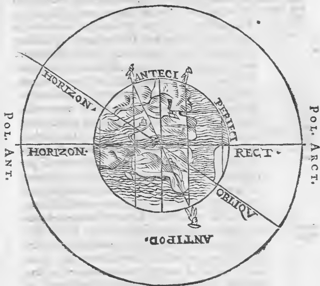
Quamuis autem plerique philosophi antiqui, vt Lactantius Firmianus, & alij dixerint fieri non posse, vt Antipodes sint, quoniam (inquiunt ipsi) cœlum esset inferius terra, & caderent: nihilominus rationes, quibus superiùs demonstrauimus globum terræ, & aquæ esse in medio sphæræ mundi, ibiq; terram

Confutatio argumẽti eorum.

tanquam vniuersi centrum immobiliter quiescere, eos redarguunt, ostendendo eos ignorasse quòd centrum sphæræ mundi sit infimus vniuersi locus, & vltimum cęlum, supremus, scilicet conuexa primi mobilis superficies: quòdq; omne corpus graue naturaliter appetat in cẽtro quiescere, propterea; semper ad illud tendat.

Figura

Figura Periecos, Antecos, & Antipodes ostendens.



De quantitate, & qualitate climatum. Cap. III.

POSQVAM de varietate dierum, & noctium egimus, reliquum nobis est de climatibus in terræ, & aquæ globo iacentibus pertractare. quorum æquidem cognitio maximè necessaria est nō solùm ad ipsius

Climata necessaria sunt Geographiæ, Cosmographiæ, vniuersæq; Astrologiæ.

terræ descriptionem dictam Geographiam, & ad desciptionem totius sphæræ mundi vocatam Cosmographiam, verùmetiam ad vniuersam Astrologiam. Quum itaque tota globi terræ, & aquæ superficies ab Astrologis diuisa sit in in quinque zonas terrestres quinque cęlestibus subiectas, & correspondentes (vt iam declarauimus) necesse eis fuit, vt perfectiorem, ac distinctiorem varietatis dierum, & noctium, cæterorumq; propriorum accidentium, in qualibet ipsarum terrestrium zonarum parte occurrrentium, haberent, eas diuidere tot in partes vocatas à Græcis climata, scilicet scalas, seu gradus, vel declinationes. Declinando enim ab æquatore versus mundi polos, itur per ea quasi per scalas, & gradus ascendendo, ac descendendo per terræ latitudinem in ipsa varietate maximorum dierum, & altitudinis poli, & quantitatis latitudinis, ac longitudinis ipsorum climatum, vt modò nobis meliùs manifestum erit. Clima igitur est spatium vnius partis cuiuslibet zonæ terrestris compræhensum à circunferentiijs duorum circulorum excogitatione in superficie globi terræ, & aquæ descriptorum sibiinuicem, & maximo iam dicti globi circulo æquatori subiecto parallelorum, aut quòd alter eorum sit ipse maximus: à cuius spatij principio ad finem, & contra, iuxta suam latitudinem proficiscenti determinato quodam temporis spatio maximus dies naturalis variatur. Numerus autem climatum variè positus fuit. Antiqui. n. Cosmographi, & Geographi (sicut apud Alfraganũ legitur) diuidentes

Clima quid significet, & cur ita vocetur.

Definitio climatis.

Diuisio, & numerus climatum secundũ Antiquos.

In differ. 8.

uidentes totum terræ, & aquę globum in quatuor quartas, duas nempe Septētrionales, siue ar cticas, & duas antarcticas, per duos maximos ipsius globi circulos, alterum quidem æquinoctiali, alterum verò horizonti recto subiectos, qui profectò circuli (per Theodosij doctrinā) ad angulos rectos sphærales seinuicem secant: septem tantùm Climata in vna particula superficiei superioris quartę partis septentrionalis ipsius globi descripsere. Quā quidem particulā volebant incipere citra dictum maximum circulum ęquinoctiali suppositum versus polum arcticum ab alterius circuli iam dicto maximo paralleli circunferentia descripta eo in loco, vbi dictus polus esset altus ab horizonte gradibus 12, & min. 45: extendiq; per latitudinem vsq; ad alterius circuli circunferentiam iam dictis paralleli in superficie terræ, & aquę descripti eo in loco, vbi dictus polus gradibus 50, & min. 30 eleuatur. quarū profectò duarū altitudinū differentia est graduū 37, & min. 45. quibus ad Italica milliaria reductis ad rationem milliariorum $62\frac{1}{2}$ pro quolibet gradu (secundum Ptolemæum) sunt milliaria $2359\frac{3}{8}$: sed multò pauciora secundum Alfraganum, qui faciens milliaria maiora, vult quòd cuilibet gradui milliaria $56\frac{2}{3}$ correspondeant. Maximam verò longitudinem iam dictæ particulæ volebant inchoare à circunferentia vnius maximi terræ, & aquæ circuli subiecti meridiano fortunatarum insularum, quæ magnæ Canariæ dicuntur (vbi verū occidentem esse dicebant, credentes nimirum, ꝙ vlteriùs non esset ampliùs

Per propo. 15 lib. 1 sphæricorum.

Quanta, qualisq; sit iuxta latitudinē, & lōgitudinem terra habitabilis secundum Antiquos.

Latitudo maxima.

Longitudo maxima.

Verus occidens secūdum antiquos quis sit.

alia terra aquis detecta) extendiq; versus orientem per circunferentiam dicti circuli paralleli maximo circulo terræ, & aquæ iacenti sub æquatore, vsque ad Synarum regionem (vbi eadem ratione verum orientem esse asserebant) per spatium varietatis duodecim horarum æquinoctialium in ortu Solis, & occasu, sed per gradus tantò pauciores gradibus 180 (quæ est maximi terræ, & aquæ circuli semicircunferentia, nempe milliaria 11250) quantò secundum proportionẽ est minor semicircunferentia dicti paralleli quàm semicircunferentia maximi terræ, & aquæ circuli. Quæ quidem longitudo tantò magis diminuitur, quantò magis versus polum arcticum extenditur, propter diminutionem circulorum minorum parallelorum dicto maximo terræ, & aquæ circulo iacenti sub æquatore, iuxta Theodosij doctrinam. Quapropter antiquis non fuit cognita esse aquis detecta, vel commodæ habitationis, nisi iam dicta minima terræ particula. quam propterea in 7 tantùm climata diuiserunt; describentes in superficie globi terræ, & aquæ inter duas semicircunferentias iam dictorum duorum parallelorum dictam particulam comprahendentium (secundum illos) habitabilem, adhuc alias sex semicircunferentias circulorum sex, duobus iam dictis parallelorum, & distantium omnium octo inter se tantò spatio, quantò maximus dies naturalis per dimidiam horam variatur. Nam quantò magis ad mundi polum acceditur, cùm sphæra obliquior fiat propter horizontis declinationem,

Verus oriens secundum antiquos quis sit.

Quomodo diminuatur climatum longitudo quantò magis ad polũ acceditur.

Per 6 propo. lib. 1 sphær.

Per tertiũ corollarium superiùs demonstratum de varietate dierum, & noctiũ in sphæra obliqua.

nationem, tantò magis dies naturales quidem crescunt, noctes verò diminuuntur æstatis tempore, dum est Sol in signis versus polum illum declinantibus: & contra tempore hyemis, dum Sol in signis versus oppositum polum declinantibus existit, vt iam demonstratum fuit. Quare sequitur, quòd quantò magis aliquod clima versus polum est, tantò longiorem maximum diem naturalem, maximamque noctem habebit.

Corollarium primum.

Vt autem commodiorem, particulariorémque dictorum climatum haberent cognitionem, rursus quodlibet eorum in duo separata spatia diuiserunt vno parallelo inter duos ipsum clima continentes descripto, quippe qui parallelus (quemadmodum reliqui duo extremi principiũ, & finis climatum vocantur) medium climatis appellatur, non quia ipse diuidat clima in duo spatia æqualia (hoc enim falsum est, vt mox dicemus) sed quoniam dimidiæ horæ spatium (quod est differentia maximi diei naturalis à principio ad finem climatis) in duo temporis æqualia spatia, scilicet in duas quartas horæ partes diuidit. Quæ porrò quartæ partes licet inter se sint æquales, nihilominus duo climatis spatia inter tres parallelos principium, medium, & finem eius distinguentes inclusa inæqualia sunt. semperque maius quidem est spatium conterminum principio climatis, nempe vicinius maximo terræ, & aquæ circulo sub æquatore iacenti: minus verò spatium conterminum fini climatis, videlicet quod à dicto maximo circulo remotius existit. Est enim Regula generalis versi-

Diuisio cuiuslibet climatis in duas partes inæquales terminatas à tribus parallelis principium, mediũ, & finem eius distinguentibus.

Regula generalis.

ſima. Quòd proficiſcendo ſub eodem meridiano à maximo terrę, & aquæ circulo æquatori ſubiecto verſus alterutrum polorum mundi, ſpatia temporis æqualia varietatis maximorum dierum naturalium in ſpatijs latitudinis Climatum inæqualibus fiunt. Et quantò magis verſus polum acceditur, tantò magis ſpatia dictæ latitudinis iam dictis æqualibus temporis ſpatijs correſpondentia diminuuntur. Quamobrem quantò vicinius ipſi polo Clima fuerit, tantò minorem latitudinē ſortitum eſt; quemadmodum etiam minorem habet longitudinem, vt demonſtratum fuit. Hæc autem Regula generalis diminutionis Climatum iuxta latitudinē à Petro Nonio Salacienſi, alijſque recentioribus geometricè demonſtrata fuit. quæ quidem demonſtratio cùm aliquantulum prolixior ſit, non eſt hìc apponenda. Iam dicta igitur ſeptem climata ab Antiquis deſcripta in illa terræ ſuperficie, quam ipſi detectam aquis, habitationemq; commodam crediderunt, iuxta ſitum, quem iam diximus, per quatuor res ab ipſis diſtincta fuere: ſcilicet per maximi diei naturalis varietatem, per poli altitudinem, per eorum latitudinem, & per ſua nomina: nominantes quodlibet eorum à nomine proprio alicuius ciuitatis, aut inſulæ, ſiue fluminis, ſeu montis, vel alius cuiuſdam loci, per quē ipſius Climatis medium tranſeat. Et primum quidem incipiens à primo parallelo citra maximum terræ, & aquæ circulum æquatori ſuppoſitum vocarunt per Meroēm præcipuam in Aethiopia ciuitatem Nili, & inſu-

Demōſtratio Geometrica ſuperioris regulæ generalis apud Petrū Noniū in annotatione ſua in ſphærā Ioā. de Sacro boſco.

1 per Meroē.

& insulam: secundum per Syenem Aegypti ciuitatem: tertium per Alexandriam metropolitanam Aegypti ciuitatem: quartum per Rhodum ciuitatem, & insulam: quintum per Romam Italiæ ciuitatem, totiusque Christianæ religionis metropolim, quod à quibusdam etiam per Helespontum nominatum fuit: sextum per Boristhenem fluuium Sarmatiæ, qui deponit in mare, quod Pontus dicitur, vnde etiam à nonnullis hoc Clima per Pontum appellatum fuit, aut quia transit etiam per Pontum Scitiæ: septimum per Ripheos Sarmatiæ montes, quemadmodum sequens tabula demonstrat, in qua milliaria latitudinis climatum secundum Ptolemæum posuimus.

2 per Syenē.
3 per Alexandriam.
4 per Rhodum
5 per Romā, siue per Helespontum.
6 per Boristhenem, siue per Pontum.
7 per Ripheos.

Sequitur Tabula septem Climatum.

Tabula septem Climatum secundum Antiquos.

	Numerus, ac termini, vel paralleli climatum.	Maxim' Dies naturalis.	Altitudo Poli.	Milliaria latit. climatũ.	Nomina climatũ.
		H. M.	G. M.		
	Princ. primi clim.	12 . 45	12 . 45		
1	Medium	13 . 0	16 . 40	$484\frac{3}{8}$	p Meroẽ.
	Finis 1, & princ. 2	13 . 15	20 . 30		
2	Medium	13 . 30	24 . 15	$437\frac{1}{2}$	p Syenẽ.
	Finis 2, & princ. 3	13 . 45	27 . 30		
3	Medium	14 . 0	30 . 45	$385\frac{5}{12}$	p Alexandriam.
	Finis 3, & princ. 4	14 . 15	33 . 40		
4	Medium	14 . 30	36 . 24	$333\frac{1}{3}$	p Rhodũ.
	Finis 4 & princ. 5	14 . 45	39 . 0		
5	Medium	15 . 0	41 . 20	$281\frac{1}{4}$	p Romã.
	Finis 5, & princ. 6	15 . 15	43 . 30		
6	Medium	15 . 30	45 . 24	$234\frac{3}{8}$	p Borifthenẽ.
	Finis 6, & princ. 7	15 . 45	47 . 15		
7	Medium	16 . 0	48 . 40	$203\frac{1}{8}$	p Ripheos.
	Finis 7 climatis	16 . 15	50 . 30		

Tota varietas quidẽ horarum à principio primi climatis vſq; ad finẽ ſeptimi eſt horarũ 3, min. 30: varietas verò altitudinum poli eſt grad. 37, min. 45; ſpatium autem latitudinis omnium 7 climatum eſt milliariorum $2359\frac{3}{8}$ ſecundum Ptolemæi computum.

Ex

Ex iam dictis de septem climatum descriptione, diuisioneq; manifestum est primò, quòd finis vniuscuiusq; climatis est principium alterius excepto primo, cuius principium nullius climatis finis est: & septimo, cuius finis vtiq; non est principium alius climatis. Deinde quod omninò quindecim paralleli sunt quodlibet septem climatum, in duo inæqualia spatia diuidentes. Ampliùs quòd maximi diei naturalis varietas ab initio primi climatis ad finem vsq; postremi est trium horarum, & 45 minutorum vnius horæ. Præterea quòd altitudinis poli differentia à primo ad vltimum iam dictorum quindecim parallelorum est gra. 37, & min. 45 correspondentium in terra (quemadmodum superiùs diximus) milliaria $2359\frac{3}{8}$. Ac deniq; quòd sicuti proficiscẽdo à primo ad vltimum clima semper maximi dies naturales, & maximæ noctes anni, nec non altitudo poli crescunt: ita semper ex aduerso latitudo, longitudoq; climatum gradatim diminuuntur: prorsusq; oppositum euenit redeundo ab vltimo ad primum clima. Vnde manifestior adhuc est ratio dicta superiùs de nomine climatis, quod significat scalam, seu gradum, siue declinationem, eo quòd iam dictæ accretiones, atque diminutiones fiunt gradatim ab vno climate ad aliud iuxta maiorem, vel minorem horizontis in sphæra obliqua declinationem. Verùm hæc quidem est secundum Antiquos quantitas, & qualitas septem climatum, quibus etiam dominium septem planetarum attribuerunt, quippe cùm longis obseruationibus

Corollarium secundum.

Corollarium tertium.

Corollarium quartum.

Corollarium quintum.

Corollarium sextum.

Ratio nominis climatum.

Qui planetæ quibus climatibus dominentur.

inuene-

inuenerint, quòd Saturnus quidem primo climati dominetur, Iupiter verò secundò, Mars autem tertio, sicque reliqui planetæ successiuè reliquis climatibus.

Octauum clima septentrionale innominatum adiunctum à Martiano Capella in 8 lib. suæ Astrologiæ.

Iam dictis autē septem Antiquorum Climatibus octauum adiunxit Martianus Capella, cui nullum dedit nomen, sed in eo comprænhendit omnes illas insulas, & locos existentes vltra septimum Clima versus polum arcticum, quorum sanè cùm exiguam antiqui cognitionem habuissent, dicebant, quòd inhabitabiles essent, licet hac nostra tempestate pro comperto habeamus, quòd habitabiles, habitatoresq; in illis apprimè sint. Verùm alij quoque recentiores duo Climata septentrionalia iam dictis septem antiquorum Climatibus addiderūt, nominantes octauū quidem per Meotidem, quoniam eius medium per Meotidem Scythię paludem transit: nonum verò per Daniam septentrionalis occeani peninsulam. Quorum profectò duorum Climatum longitudo maximi diei naturalis, altitudoue poli in principio, medio, & fine, necnon milliaria latitudinis ipsius climatis ab eius principio ad finem sequenti tabella conspici potest.

Octauum, & nonū climata septentrionalia à recentioribus addita septem Antiquis.

8 per Meotidem.

9 per Daniā.

Tabula

Tabula duorum Climatum à Recentioribus adiunctorum septem Antiquis.

	Numerus, ac termini, vel paralleli climatum.	Maxim⁹ dies naturalis.	Altitudo poli.	Milliaria latit. climatũ	Nomina climatum.
		H. M	G. M.		
	Finis 7, & princ. 8	16 . 15	50 . 30		
8	Medium	16 . 30	51 . 58	$173 \frac{23}{24}$	p Meotidem.
	Finis 8, & princ. 9	16 . 45	53 . 17		
9	Medium	17 . 0	54 . 29	$142 \frac{17}{24}$	p Daniã.
	Finis 9 climatis	17 . 15	55 . 34		

Tota varietas horarum quidem ab initio octaui climatis vsq; ad finem noni est hor. 1, min. 0: varietas autem altitudinum poli est gra. 5, min. 4: spatium verò latitudinis amborum horum climatum est milliariorum $316 \frac{2}{3}$.

Ptolemæus autẽ in sua Geographia maiorem Climatũ numerũ posuit, eaq; descripsit alio modo diuerso ab eo iam dictorum 9 in 18 spatia per 19 parallelos diuisorũ. Nã primũ quidẽ posuit 10 climata diuisa in 20 spatia per 21 parallelos, quorũ primus incipit citra maximũ terrę, & aquę circulũ æquinoctiali subiectũ versus polũ arcticũ, vbi maximus dies naturalis est horarum 12, & minutorum 15; & altitudo poli gra. 4. min 15; vltimus autẽ est, vbi maximus dies naturalis est horarũ 20, & altitudo poli gra. 63, quem per Thylem, seu Thulem septentrionalem insulam transire dicit. Quos quidem 21 parallelos accretione

Climata, & paralleli secundũ Ptolemæũ in Geographia qui, & quot sint.

vnius

vnius quartæ partis horæ maximi die naturalis ab vno ad aliũ vſq; ad 14 parallelũ diſtingit. à 14 autem vſq; ad 19 accretione dimidiæ horæ. à 19 verò vſq; ad 21 accretione vnius horæ integræ. vt apud eũ cuilibet videre licet. Deinde verò ponit etiã quoddã aliud clima in quarta antarctica interclusũ inter maximũ terræ, & aquę circulum æquatori ſuppoſitũ, & parallelũ vnũ ab ipſo maximo circulo diſtantē verſus polũ antarcticũ varietate vnius horæ maximi diei naturalis, & altitudine poli antarctici gra. 16, & min. 25, nominatum ꝑ Antimeroēm, qm̃ per loca ipſi Meroę æqualiter oppoſita trãſit. inter quos duos parallelos ponit quendã aliũ ab ipſo maximo circulo diſtantē varietate dimidiæ horæ maximi diei naturalis, & altitudine poli antarctici gra. 8, & min. 25, quem ait trãſire per Raptũ promontoriũ, & Cattigarã loca æqualiter oppoſita locis, ꝑ quæ trãſit ſecundus ſeptētrionalis parallelus ab ipſo Ptolemæo in Geographia poſitus. ita ꝙ in tota terra à Ptolemęo cognita tota horarũ varietas eſt prorſus horarũ 9, & tota latitudo terræ, & aquę, quã Ptolemæus in vndecim iã dicta climata in ſua Geographia diuiſit, eſt gra. 79, & min. 25, cõputãdo quoque latitudinē, q̃ eſt à primo parallelo ſeptētrionali ad iam dictũ maximũ circulũ æquinoctiali ſubiectũ: quæ ſunt iuxta viã Ptolemæi milliaria $4963\frac{11}{24}$. Atque hoc etiam eſt, q̃d habemus à Ptolemæi Geographia circa quantitatē, & qualitatem climatum illius partis terræ, quã ipſe forſitam habitabilem eſſe cognouit. quemadmodum tabulæ duæ ſequentes indicant.

In 23 cap 1 li. Geographiæ.

Tabula

Tabula Climatum, & parallelorum Septentrionalium secundum Ptolemæi Geographiam.

	Numerus parallelorum, ac termini climatum.	Maxim᷒ dies nã'is.	Altitudo poli arctici.	Milliaria latitudinis cli.	Noia climatũ, & locor. p quę paral. trãſ.	Nũs. clim.
		H. M.	G M.			
		12 . 0	0 . 0	$265\frac{1}{8}$		
1	Princ. primi cli.	12 . 15	4 . 15			
2	Medium	22 . 30	8 . 25	$515\frac{5}{8}$		1
3	Fin. 1, & princ. 2	12 . 45	12 . 30			
4	Medium	13 . 0	16 . 25	$484\frac{3}{8}$	p Meroẽ.	2
5	Fin. 2, & princ. 3	13 . 15	20 . 15			
6	Medium	13 . 30	23 . 50	$463\frac{13}{24}$	p Syenẽ.	3
7	Fin. 3, & princ. 4	13 . 45	27 . 40			
8	Medium	14 . 0	30 . 20	$354\frac{1}{6}$	p Alexandriam.	4
9	Fin. 4, & princ. 5	14 . 15	33 . 20			
10	Medium	14 . 30	36 . 0	$328\frac{1}{8}$	p Rhodũ.	5
11	Fin. 5, & princ. 6	14 . 45	38 . 35			
12	Medium	15 . 0	40 . 55	$281\frac{1}{4}$	p Heleſpõ	6
13	Fin. 6, & princ. 7	15 . 15	43 . 5		p Byzan-	
14	Medium	15 . 30	45 . 0	$338\frac{13}{24}$	p Pontũ.	7
15	Fin. 7, & princ. 8	16 . 0	48 . 30		p Bori-	
16	Medium	16 . 30	51 . 0	$343\frac{3}{4}$	ſthenẽ.	8
17	Fin. 8, & princ. 9	17 . 0	54 . 0			
18	Medium	17 . 30	56 . 0	250		9
19	Fin. 9, & prĩc. 10	18 . 0	58 . 0			
20	Medium	19 . 0	61 . 0	$312\frac{1}{2}$		
21	Finis 10 climatis	20 . 0	63 . 0		p Thylẽ.	10

Tota varietas horarũ à parallelo, qui æquinoctiali ſubijcitur vſq; ad vltimum parallelum eſt horarum 8 : varietas autem altitudinis poli graduum 63 : ſpatiũ verò latitudinis ſuperficiei globi terræ, & aquæ milliariorum $3937\frac{1}{2}$.

Tabella Climatis, & Parallelorum Antarcticorum secundum Ptolemæum in Geographia.

Numerus parallelorum, ac termini climatis.	Maxim⁹ dies nālis.	Altitudo poli antarc.	Milliaria latitudinis cli.	Noīa climatis,&locor. p quę paral. trāſ.	Nūs clim.
	H. M	G M.			
1 Principium	12. 0	0. 0		p Raptū,	
Medium	12. 30	8. 25	1026$\frac{1}{24}$	& Cattiga.	1
Finis	13. 0	16. 25		p Antime roēm.	

Tota varietas horarum eſt hora vna: varietas autem altitudinis poli grad. 16, min. 25: latitudo verò climatis à principio ad finem milliaria 1026$\frac{1}{24}$. Quare in tota terra Ptolemæo cognita varietas quidē tota maximi diei eſt horarū 9; altitudo verò vtriuſque poli graduum 79, min. 25, hoc eſt milliariorum 4963$\frac{13}{24}$.

Climata, & paralleli ſecundu Ptolemæū cap 6 lib. 2 Almageſti quot, & quales ſint.

At in magna Mathematica Cōſtructione, ſiue Almageſto deſcripſit Ptolemæus 19 climata cuncta ſeptentrionalia, in 39 parallelos diuiſa (ſemper enim numerus parallelorum numerum climatum bis in ſe continere debet, vno inſuper remanente) multùm diuerſos ſitu à iam dictis 21 Geographiæ. Cuius quidem varietatis quamuis nonnulli rationem reddere conati ſunt, dicentes, quòd in Geographia quidem deſcripſit Ptolemæus parallelos per habitata loca tranſientes, terramq; Geographis illius temporis cogni-

ris cognitam inter se includentes: in Almagesto vero descripsit parallelos iuxta cęli situm, nō vt reuera sunt, sed vt esse debent, vtq; Astrologica ratio postulat: nihilo secius plerique alij tum propter hanc varietatem, tum etiam propter multas alias, quæ conciliari non possunt, iudicarunt quòd ille Ptolemæus, qui scripsit Almagestum ab eo, qui Geographiam cōposuit omnino diuersus sit. Licet Petrus Nonius contrarium falsis rationibus defendat, inquiens se non dubitare eundem fuisse Ptolemæum, qui vtrunq; opus Astronomicum, & Geographicū cōposuit, cùm (vt ait ipse) in secundo libro Magnæ compositionis Geographiam à se editam commemoret, rursus verò in octauo Geographiæ ipsum opus Astronomicum, in vtroq; autem opere sub eadem ferè ponitur quantitate maxima Solis ab æquinoctiali circulo declinatio. Hæc sunt Petri Nonij verba tres iā dictas ab eo positas rationes continentia arguentes eundem fuisse Ptolemęū, qui Geographiam, & Magnam Mathematicam constructionem composuit. Quibus vtiq; rationibus sic respondendum est. Quòd licet Ptolemæus in secundo libro suæ Magnæ Mathematicæ constructionis Geographiam à se editam cō memoret, nihilominus haud necessarium est, vt hæc, quæ extat Geographia, sit illa Ptolemæi autoris Magnæ Mathematicæ Constructionis. nā fieri potest ꝙ ille quoq; Ptolemęus, qui Magnam Mathematicā Constructionē composuit, opus etiā Geographicū cōposuerit, quod nondū extat. Præterea verò cū Ptolemæus in octauo suę

Iosephus Moletius in com. suis i Geogr. Ptolemæi.

Ptolemæus, q. scripsit Almagestū à Ptolemeo, qui Geographiam cōposuit diuersus est.

Opinio falsa Petri Nonij in lib. 2. cap 1. sui operis.

Ad rationes Petri Nonij responsio.

Cap. primo. Geographiæ libro dicat [Nec multum à veritate aberit, quemadmodum in principio constructionis diximus, si lineas rectas pro circulis in particularibus tabulis inscribamus] Nemo est, qui ratione verba illa [in principio Constructionis] pro principio Almagesti intelligere possit. Dixisset etenim [in principio Magnæ Mathematicę Cōstructionis] qui verus illius Astrologici operis titulus est. Sed verba illa [in principio Constructionis] nil aliud ibi significant, nisi in principio Geographicæ compositionis. quippe cùm

Cap. secundo. in primo Geographiæ libro Ptolemæus de ea re disseruerit, cuius in octauo libro postea mentionem habuit. In principio autem Magnæ Mathematicæ Constructionis nulla de hac re facta fuit mentio. Quare peroptimè quidem locum illum intelligens Ioannes Nouiomagus, & alij antiqui Geographiæ Ptolemæi interpretes, verba illa græca ἐν ἀρχῇ τῆς συντάξεως εἴπωμεν, verterunt, initio operis diximus, scilicet operis nostri Geographici. Quòd autem sub eadem ferè quantitate maxima Solis ab æquinoctiali declinatio in vtroque opere posita sit, non concludit necessariò eundem fuisse vtriusque operis autorem. Nullum enim est incōueniens diuersos eiusdem fortasse temporis, & nominis autores eandem maximam Solis declinationem posuisse. Primus itaque parallelorum Almagesti est maximus circulus globi terræ, & aquæ æquatori subiectus, in quo perpetuum sphæræ rectæ æquinoctium est. Secundus autem (qui Geographiæ primus est) habet maximum diem quidem naturalem horarum

rum æquinoctialium 12, & minutorum 15: altitudinem verò poli arctici graduum 4, min. 15. & sic succeſsiue deſcripſit cæteros cum accretione vnius quartæ partis horæ maximi diei naturalis, vſque ad viceſimumquintum parallelum: & a viceſimoquinto, vſque ad viceſimumnonum, cum accretione dimidiæ horę: & à viceſimonono, vſque ad triceſimumtertium, cum acretione vnius horę: & à triceſimotertio, vſq; ad triceſimumnonum, & vltimum, cum accretione dierum ciuilium, aut menſium: quippe qui poſtremus parallelus eſt ille, qui ſub arctico polo iacet, vt prorſus in ſequenti tabula conſpicitur.

Tabula Climatum, & Parallelorum secundum Ptolemæum in Almagesto.

	Nũs parallelorũ, ac termini Climatum.	Maxim⁹ dies nãlis.	Altitudo poli arct.	Milliaria latitudinis cli.	Numerus, & noĩa climatũ, & locorũ, p quæ paralleli transeunt.	
		H. M.	G. M.			
1	Principiũ	12. 0	0. 0		p terrã Ptol. icogni.	
2	Medium	12.15	4.15	$526\frac{1}{24}$	per Tabrobanam.	1
3	Fin. & prĩ.	12.30	8.25		p sinum Aualitum.	
4	Medium	12.45	12.30	$502\frac{1}{12}$	p sinum Adulitum	2
5	Fin. & prĩ.	13. 0	16.27		p Meroẽm insulam	
	Medium	13.15	20.14	$462\frac{1}{2}$	per Napata.	3
	Fin. & prĩ.	13.30	23.51		per Syenem.	
8	Medium	13.45	27.40	$407\frac{7}{24}$	per Thebaidem.	4
9	Fin. & prĩ.	14. 0	30.22		p infer. Aegyp. par.	
10	Medium	14.15	33.18	$352\frac{1}{12}$	p mediũ Phęniciæ.	5
11	Fin. & prĩ	14.30	36. 0		p Rhodum insulã.	
12	Medium	14.45	38.35	$308\frac{1}{3}$	per Smyrnem.	6
13	Fin. & prĩ.	15. 0	40.56		per Helespontum.	
14	Medium	15.15	43. 5	$255\frac{5}{24}$	per Massiliam.	7
15	Fin. & prĩ.	15.30	45. 1		per Pontum.	
16	Medium	15.45	46.51	$219\frac{19}{24}$	p Fontes Danubij.	8
17	Fin. & prĩ.	16. 0	48.32		p ostia Boristhenis.	
18	Medium	16.15	50. 0	$190\frac{5}{8}$	p Meotidẽ Paludẽ.	9
19	Fin. & prĩ.	16.30	51.35		p Austr. part. Brita.	
20	Medium	16.45	52.50	$152\frac{1}{12}$	p ostia Rheni fluuij	10
21	Fin. & prĩ.	17. 0	54. 1		p ostia Tanadis flu.	
22	Medium	17.15	55. 0	$123\frac{23}{24}$	p Brigã. magnę Bri.	11
23	Fin & prĩ.	17.30	56. 0		p med. magnæ Bri.	
24	Medium	17.45	57. 0	125	p Caturactoriũ Bri.	12
25	Fin. & prĩ.	18. 0	58. 0		p Scotiã paruę Brit.	

Residuum

Residuum Tabulæ.

Nũs parallelorũ, ac terminorũ Climatum.		Maxi- m⁹dies nalis.	Altitu do po- li arct.	Milliaria latitudi- dis clim.	Numerus, & nõia climatũ, & locorũ. p quæ paralleli transeunt.	
		H. M.	G. M			
26	Medium	18.30	59.30	187 $\frac{1}{2}$	p med. paruæ B it.	13
27	Fin. & pri.	19. 0	61. 0		p Bor. par. paru. Br.	
28	Medium	19.30	62. 0	125	p Ebudas insulas.	14
29	Fin. & pri.	20. 0	63. 0		p Thilem insulam.	
30	Medium	21. 0	64.30	156 $\frac{1}{4}$	per Scythiam.	15
31	Fin. & pri.	22. 0	65 30		per terras Ptolemæo incognitas. p extrema Scyt.	
32	Medium	23. 0	66. 0	62 $\frac{1}{2}$	per Gotthiam.	16
33	Fin. & pri.	24. 0	66.30		per Gotthiam.	
		Mes. Ho.				
34	Medium	1. 0	66.59	187 $\frac{1}{2}$	per Gotthiam.	17
35	Fin. & pri.	2. 0	69.30		per Islandiam.	
36	Medium	3. 0	73.20	552 $\frac{1}{12}$	p Pilappor. terr.	18
37	Fin. & pri.	4. 0	78.20		p mare glaciale.	
38	Medium	5. 0	84. 0	729 $\frac{1}{6}$	p mare glaciale.	19
39	Finis.	6. 0	90. 0		p mare glaciale	

Tota latitudo superficiei globi terræ, & aquę inter 39 parallelos inclusæ est quarta pars circunferentiæ sui maximi circuli, nempe milliaria 5625 iuxta Ptolemæi computum.

Ex iam dictis clarè perspicitur maximam esse differentiam inter parallelos in Geographia descriptos, & eos, qui in Almagesto descripti sunt, non solùm quo ad numerum, verùm etiam quo ad situm eorum. Quæ quidem parallelorum diuersitas haud exiguæ confusionis fuit causa inter Geographos recentiores: qui propterea coacti sunt aliter Climata diuidere, maioremq; Climatum, & parallelorum numerum describere.

Climata 23, & paralleli 46 iuxta quosdā recentiores Geographos.

Quidam igitur recentiores Geographi diuiserunt eam quartæ septentrionalis superioris partem, quę incipit ab initio Climatis per Meroēm antiquorum, & desinit in parallelo, cuius zenith est in circunferentia circuli arctici vbi maximus dies naturalis est 24 horarum æquinoctialium, & polus arcticus altus ab horizōte gradibus 66, minutis 30, in 23 Climata per 46 parallelos (includendo postremum Clima inter duos tantùm parallelos) quippe quæ omnia augent diem naturalem per quartam horæ partem. Quæ sanè diuisio licet iuxta proprias recentiorum obseruationes facta sit, nihilominus ab antiqua septem Climatum diuisione parùm differt: peccat autem tum quòd tres paralleli in ea omittuntur, qui sunt à maximo circulo globi terræ, & aquæ æquatori subiecto, vsq; ad principium climatis Per Meroēm: tum etiam quia vicesimumtertium Clima in duos tantùm parallelos distinguit. Vt sequenti tabula videre licet.

Tabula

Tabula Climatum secundum quosdam Recentiores Geographos.

	Nūs Parallelorū, ac termini Climatum.	Maxim.ª Dies naturalis.	Altitudo Poli Arctici.	Milliaria latit. climatū.	Nomina, & numerus climatum.	
		H. M.	G. M.			
1	Principiū	12 . 45	12 . 43			
2	Medium	13 . 0	16 . 43	489 $\frac{7}{12}$	Per Meroëm.	1
3	Fin. & prī.	13 . 15	20 . 33			
4	Medium	13 . 30	23 . 11	440 $\frac{5}{8}$	Per Syenem.	2
5	Fin. & prī.	13 . 45	27 . 36			
6	Medium	14 . 0	30 . 47	384 $\frac{3}{8}$	Per Alexand.	3
7	Fin. & prī.	14 . 15	33 . 45			
8	Medium	14 . 30	36 . 30	330 $\frac{5}{24}$	Per Rhodū.	4
9	Fin. & prī.	14 . 45	39 . 2			
10	Medium	15 . 0	41 . 42	281 $\frac{1}{4}$	Per Romam.	5
11	Fin. & prī.	15 . 15	43 . 32			
12	Medium	15 . 30	44 . 29	237 $\frac{1}{2}$	Per Venetias.	6
13	Fin. & prī.	15 . 45	47 . 20			
14	Medium	16 . 0	49 . 1	201 $\frac{1}{24}$	Per Podoliā.	7
15	Fin. & prī.	16 . 15	50 . 33			
16	Medium	16 . 30	51 . 58	170 $\frac{5}{6}$	Per Vuitēber.	8
17	Fin. & prī.	16 . 45	53 . 17			
18	Medium	17 . 0	54 . 29	142 $\frac{17}{24}$	Per Rostoch.	9
19	Fin. & prī.	17 . 15	55 . 34			
20	Medium	17 . 30	56 . 37	125	Per Hyberniā	10
21	Fin. & prī.	17 . 45	57 . 34			
22	Medium	18 . 0	58 . 26	104 $\frac{1}{6}$	p Bochus ca-	11
23	Fin. & prī.	18 . 15	59 . 14		strum.	
24	Medium	18 . 30	59 . 59	89 $\frac{7}{12}$	Per Gotthiā.	12
25	Fin. & prī.	18 . 45	60 . 40			

Residuum Tabulæ.

Nũs Paralelorũ, ac termini Climatum.		Maxim⁹ Dies naturalis.	Altitudo Poli Arctici.	Milliaria latit. climatũ.	Nomina, & numerus climatum.	
		H. M.	G. M.			
26	Medium	19. 0	61. 18	$76\frac{1}{24}$	p BergisNor	13
27	Fin. & prĩ.	19. 15	61. 53		negiæ.	
28	Medium	19. 30	62. 25	$6;\frac{23}{24}$	p Viburgum	14
29	Fin. & prĩ.	19. 45	62. 54		Finlandiæ.	
30	Medium	20. 0	63. 22	$54\frac{1}{6}$	p Arotiá Sue	15
31	Fin. & prĩ.	20. 15	63. 46		tiæ.	
32	Medium	20. 30	64. 6	$45\frac{5}{6}$	p Dãlenkãlij	16
33	Fin. & prĩ.	20. 45	64. 30		oſtia.	
34	Medium	21. 0	64. 49	$40\frac{5}{8}$	Per reli-	17
35	Fin. & prĩ.	21. 15	65. 9			
36	Medium	21. 30	65. 21	$27\frac{1}{12}$	qua loca	18
37	Fin. & prĩ.	21. 45	65. 35			
38	Medium	22. 0	65. 47	$22\frac{11}{12}$	Noruegię	19
39	Fiu. & prĩ.	22. 15	65. 57			
40	Medium	22. 30	66. 6	$17\frac{17}{24}$	Suetiæ	20
41	Fin. & prĩ.	22. 45	66. 14			
42	Medium	23. 0	66. 20	$11\frac{11}{24}$	Albę Rufsiæ,	21
43	Fin. & prĩ.	23. 15	66. 25			
44	Medium	23. 30	66. 28	$5\frac{5}{24}$	& vicinarum	22
45	Fin. & prĩ.	23. 45	66. 30			
46	Medium	24. 0	66. 31	$1\frac{1}{24}$	Inſularum.	23

Tota varietas quidẽ horarũ à primo parallelo vſq; ad poſtremũ huius tabulę eſt hor. $11\frac{1}{4}$: Varietas verò Altitudinis Poli Gra. 53, m̃. 48: Spatiũ antẽ latitudinis Climatum milliariorũ $3362\frac{1}{2}$ iuxta Ptolemæi cõputum.

Verùm

Verùm quoniam hæc recentiorum tabula nõ cõtinet diuisionẽ Climatũ residui quartę septentrionalis superioris tũ in frigida, tũ in calida zona, q̃ nostris tẽporibus multas habitationes, & populos in se cõtinent: idcirco quidã alij recẽtiores totã iam dictã quartã diuiserũt (quẽadmodũ Ptolemæus etiã in Almagesto fecit) in Climata, & parallelos, nõ eo modo, quo fecit ipse Ptolemæus, sed diuerso, iuxta proprias obseruationes hac nostra tẽpestate factas de maxima Solis obliquatione, siue declinatione in quolibet parallelo. Hi nãq; dictã quartã totã in 96 parallelos diuisere, quorũ primus quidẽ incipit à maximo terræ, & aquę circulo æquatori subiecto: postremus verò terminat ĩ loco cuius zenith est ĩ polo arctico, crescẽdo semper ab vno ad aliũ maximi diei naturalis lõgitudinẽ quarta vnius horæ parte vsq; ad 49 parallelũ, in quo maximus dies naturalis est 24 horarũ æquinoctialiũ, altitudoq; poli graduũ 66, min. 31. à 49 autẽ parallelo vsque ad postremũ tot diebus ciuilibus nostris vnũ maximũ diẽ naturalẽ, aut vnã maximã noctẽ illarũ regionũ facientibus. Quorũ profectò 96 parallelorũ 95, qui sunt à secũdo ad vltimũ inclusiuè Climata 47 cõtinent, insuperq; primus parallelus remanet, qui est maximus terræ, & aquę circulus æquinoctiali subiectus. Atq; hæc quidẽ est diuisio Climatũ, & parallelorũ totius quartę septẽtrionalis superioris secundũ postremos recentiores Geographos, q̃ porrò ab oĩbus p̃cedẽtibus tũ iuxta quantitatẽ, tum iuxta qualitatẽ parallelorũ, & climatũ diuersa est. vt sequẽs tabula clarè ostẽdit.

Diuisio in climata, & parallelos totius quartæ septẽtrionalis superioris secũdum obseruationem recentiorum Geographorum.

Climata 47, & paralleli 96 secundum postremos recentiores Geographos.

Tabula

Prima pars Tabulæ Climatum Septentrionalium secundum postremos Recentiores Geographos.

Nūs parallelorū, ac terminū Climatum.		Maxim⁹ dies nālis.	Altutudo poli arct.	Milliaria latitudinis cli.	Numerus, & noīa climatū, & locorū, p quæ paralleli transeunt.	
		H. M.	G. M.			
1		12. 0	0. 0		per Insulā Sancti Thomæ.	
2	Principiū	12.15	4.18	268 $\frac{3}{4}$	per Malacā, & Taprobanā.	
3	Medium	12.30	8.34	526 $\frac{1}{24}$	per Zeilam, & C.Cūmerū.	1
4	Fin. & prī.	12.45	12.43		p Inf. Maldiuar, & Moluc.	
5	Medium	13. 0	16.44	490 $\frac{5}{8}$	per Meroēn.	2
6	Fin. & prī.	13.15	20.34		per ostia Indī, & Napatā.	
7	Medium	13.30	24.11	439 $\frac{7}{12}$	per Syenē, & Isabellā Insu.	3
8	Fin. & prī.	13.45	27.36		per Thebaidē, sinūq; Persi.	
9	Medium	14. 0	30.48	385 $\frac{5}{42}$	per Alexandriam.	4
10	Fin. & prī.	14.15	33.46		per medium Phœniciæ.	
11	Medium	14.30	36.30	330 $\frac{5}{24}$	p Cyprū, Rhodū, & Babil.	5
12	Fin. & prī.	14.45	39. 3		per Lisbonam, & Quinsai.	
13	Medium	15. 0	41.23	280 $\frac{5}{24}$	per Romā, & Helespontū.	6
14	Fin. & prī.	15.15	43.32		per Byzantium, & Catayū.	
15	Medium	15.30	45.31	238 $\frac{13}{24}$	per Venetias & Cōpostellā	7
16	Fin. & prī.	15.45	47.21		per Danubium, & Budam.	
17	Medium	16. 0	49. 1	201 $\frac{1}{24}$	per Tartariā, & Caucasum.	8
18	Fin. & prī.	16.15	50.34		per Cracouiā, & Magūtiā.	
19	Medium	16.30	51.59	169 $\frac{19}{24}$	per Meotidē, & Vuitēberg.	9
20	Fin. & prī.	16.45	53.17		per Pomeraniam.	
21	Medium	17. 0	54.30	144 $\frac{19}{24}$	per ostia Rheni, & Thanay	10
22	Fin. & prī.	17.15	55.36		per Alaunū, & Holsatiam.	
23	Medium	17.30	56.38	122 $\frac{11}{12}$	per Iberniā, & Moscouiā	11
24	Fin & prī.	17.45	57.34		per medium Scithiæ.	
25	Medium	18. 0	58.27	105 $\frac{5}{24}$	per Ripheos, & Scandiā.	12

Residuum

Residuum primæ partis Tabulæ præcedentis.

Nūs parallelorū, ac termini Climatum.		Maximꝰ dies ãĩs.	Altitudo poli arct.	Milliaria latitudinis cli.	Numerus, & noĩa climatū, & locorū, p quæ paralleli transeunt.	
		H. M.	G. M.			
26	Fin. & prĩ.	18.15	59.15		p Cibiã, & litora Liuoniæ	
27	Medium	18.30	59.59	$88\frac{13}{24}$	p Hyperboreos, Gotthiáq;	13
28	Fin. & prĩ.	18.45	60.40		per Stocholmiam.	
29	Medium	19. 0	61.18	$76\frac{1}{24}$	per Bergiam Nouergiæ.	14
30	Fin. & prĩ.	19.15	61.53		per Vespaliam, & Riualiā.	
31	Medium	19.30	62.25	$64\frac{7}{12}$	per Frimburgū, & Orcades	15
32	Fin. & prĩ.	19.45	62.55		per medium Frislandiæ.	
33	Medium	20. 0	63.22	$54\frac{1}{6}$	per Arotiam Suetiæ.	16
34	Fin. & prĩ.	20.15	63.47		per Nidrosiam.	
35	Medium	20.30	64.10	$45\frac{5}{6}$	per ostia DalelæKalij.	17
36	Fin. & prĩ.	20.45	64.31		per Noruegiã, & Suetiam.	
37	Medium	21. 0	64.49	$36\frac{11}{24}$	per Nugardiam	18
38	Fin. & prĩ.	21 15	65. 6		per principium Islandię.	
39	Medium	21.30	65.22	$30\frac{5}{24}$	per Lapi, & Medalp.	19
40	Fin. & prĩ.	21.45	65.35		per Nugardiæ ducatum.	
41	Medium	22. 0	65.47	$23\frac{23}{24}$	per Vngriam magnam.	20
42	Fin. & prĩ.	22.15	65.58		per Tauasciam.	
43	Medium	22.30	66. 7	$17\frac{17}{24}$	per Corelnam regionem.	21
44	Fin. & prĩ.	22.45	66.15		per Actarorum regionē.	
45	Medium	23. 0	66.21	$10\frac{5}{12}$	per Tabinuigum regionē.	22
46	Fin. & prĩ.	23.15	66.25		per Ruchenorum regionē.	
47	Medium	23.30	66.29	$5\frac{5}{24}$	p initiū regionis tenebra.	23
48	Fin. & prĩ.	23.45	66.30		per mediū eiusdē regionis	
49	Medium	24. 0	66.31	$31\frac{1}{4}$	per initium Gronlandiæ	24

Secunda pars Tabulæ Climatum Septentrionalium secundum Postremos Recentiores Geographos.

Numerus parallelorum, ac termini climatum.		Arcus Eclipt. semper apparẽtes, aut occulti	Maximus dies nãlis cõpositus ex diebus ciuilibus	Maxima nox cõposita ex diebus ciuilibus	Altitudo poli Arctici.	Milliaria latitudinis climatum.	Numerus, & nomina climatum; & locorum, per quæ paralleli transeunt.	
		G. M.	D. H.	D. H	G. M.			
50	Fin.& prĩ.	22.27	23 1	22. 1	67. 0		per Rholē, & Laganã.	
51	Medium	32.15	33.17	31.13	67.30	62 1/2	per Varstal insulam.	25
52	Fin.& prĩ.	39.46	43.14	39. 2	68. 0		per Hollen Islandiæ	
53	Medium	46. 8	48. 6	45. 8	68.30	62 1/2	per Andanã Norue.	26
54	Fin.& prĩ.	51.47	54. 3	50.24	69. 0		per Nelganã Norue.	
55	Medium	56.55	59.12	56. 0	69.30	62 1/2	per Rhodelõ Norue.	27
56	Fin.& prĩ.	61.45	64.11	60. 6	70. 0		per Vuardum Norue	
57	Medium	66. 9	69. 4	65.12	70.30	62 1/2	per Hielso Norueg.	28
58	Fin & prĩ.	70.22	73.13	69. 6	71. 0		per terram Viridem.	
59	Medium	74.24	77.37	73. 5	71.30	62 1/2	per albam Russiam.	29
60	Fin.& prĩ.	78.15	81.17	77. 2	72. 0		per Grolandiam.	
61	Medium	81.58	85.14	80.17	72.30	62 1/2	per reliquas	30
62	Fin & prĩ.	85.34	89. 8	84. 6	73. 0			
63	Medium	89. [illegible]	92.22	87.18	73.30	62 1/2	partes	31
64	Fin.& prĩ.	92.26	96.10	91. 2	74. 0			
65	Medium	95.44	99.21	94. 9	74.30	62 1/2	Grolandiæ, &	32
66	Fin.& prĩ.	98.57	103. 5	97.14	75. 0			
67	Medium	102. 7	[illegible]6.11	100.17	75.30	62 1/2	Engronæ,&	33
68	Fin.& prĩ.	105.13	109.16	103.19	76. 0			
69	Medium	108.15	112.26	106.20	76.30	62 1/2	Caronium	34
70	Fin.& prĩ.	111.14	115.22	109.20	77. 0			
71	Medium	114.11	118.22	112. 7	77.30	62 1/2	Mare	35
72	Fin.& prĩ.	117.15	121.22	115.14	78. 0			
73	Medium	119.56	124.21	118.21	78.30	62 1/2	Glaciale	36
74	Fin.& prĩ.	122.46	127.19	121. 7	79. 0			
75	Medium	125.33	130.17	124. 2	79.30	62 1/2	& Hyper-	37
76	Fin.& prĩ.	128.19	133.13	126 20	80 0			
77	Medium	131. 3	136. 8	129.14	80.30	62 1/2	boreos,	38
78	Fin.& prĩ.	133.45	139. 3	132. 7	81. 0			
79	Medium	136.26	141.21	135. 0	81.30	62 1/2	aliasque	39
80	Fin.& prĩ.	139. 6	144.15	137.17	82. 0			
81	Medium	141.45	147. 7	140. 9	82.30	62 1/2	sub	40
82	Fin.& prĩ	144.22	150. 0	142.23	83. 0			
83	Medium	146.59	152.16	145.13	83.30	62 1/2	polo	41
84	Fin.& prĩ.	149.37	155. 8	148. 4	84. 0			
85	Medium	152. 9	158. 0	150.18	84.30	62 1/2	Arctico	42
86	Fin.& prĩ.	154.43	160.15	153. 9	85. 0			

Residuum

Residuum Secunda Partis Tabulæ præcedentis.

Numerus parallelorum, ac termini Climatum.		Arcus Eclipt semper apparẽtes, aut occulti	Maximus dies nãlis copositus ex diebus ciui.	Maxima nox cõposita ex diebus ciuilibus	Altitudo poli Arctici:	Milliaria latitudinis climatum.	Numerus, & nomina climatum, & locorum per quæ paralleli transeunt.	
		G. M	D. H.	D. H.	G. M.			
7	Medium	157.1[illegible]	63 5	155.22	85.30	62 $\frac{1}{2}$	terræ	43
[illegible]	Fin. & pri.	159.10	155.19	158.12	86. 0			
[illegible]	Medium	162.[illegible]	68. 5	62. 3	86.30	62 $\frac{1}{2}$	partes	44
9[illegible]	Fin. & pri.	164.[illegible]	170.23	163.15	87. 0			
91	Medium	167.20	173.13	166. 4	87.30	62 $\frac{1}{2}$	nondum	45
92	Fin. & pri.	169.51	176. 2	168.16	88. 0			
93	Medium	172.25	178.10	171. 6	88.30	62 $\frac{1}{2}$	satis	46
94	Fin. & pri.	174.59	181. 6	173.19	89. 0			
95	Medium	177.29	183.19	176. 9	89.30	62 $\frac{1}{2}$	cognitas.	47
96	Fin. ul. cli.	180. 0	186. 7	178.22	90. 0			

Tota latitudo Climatum 47 Septentrionalium vnà cum spatio inter primum, & secundum 96 parallelorum incluso, quæ est quarta pars circunferentiæ maximi circuli globi terræ, & aquæ, est milliariorum 5625 iuxta Ptolemæi computum.

Iuxta

Quomodo quarta septentrionalis inferior in climata, & parallelos iuxta recẽtiores Geographos diuisa sit.

Iuxta hãc vltimã Climatũ, parallelorũq; diuisio nẽ intelligitĩ quoq; diuisa apud recẽtiores Geographos reliqua septentrionalis quarta respectu nr̃i inferior globi terrę, & aquę, intelligẽdo parallelos, nõ semicircũferẽtias tm̃ (vt intelligebãt antiqui nõ habẽtes cognitionẽ nisi iã dictę mini mę particulę ipsius terrę) sed totas ipsorũ circulorũ parallelorũ circũferẽtias, quorũ semicircũferẽtię descriptę in superficie quartę septẽtrionalis inferioris antiquis nequaquã cognitę, à Periecis nr̃ę quartę septẽtrionalis superioris habitanĩ quẽ admodũ Insulę Isabella, Hispana, Sãcti Ioãnis, Themistitanus, Noua gallia, & multę alię terrę aquis detectę, habitationibusq; & populis refertę, pau co abhic tpe reptę; q sũt in inferiori semicircũferẽtia eorũdẽ parallelorũ climata 7 ab antiquis po sita diuidentiũ, accidẽtiaq; eadem sortitæ sunt.

Diuisio in climata 47, & parallelos 96. medietatis antarcticæ globi terræ, & aquæ.

Cõsimiliter autẽ recẽtiores Geographi diuise runt reliquã medietatẽ antarcticã globi terræ, & aquę in totidẽ climata, & parallelos, eiusdẽq; qualitatis, quot, qualesq; sũt iã dicti arctici, siue septẽ trionales. q propriè noĩantur à noĩbus locorũ, p q trãseũt; atq; ẽt cõiter ab eisdẽ noĩbus suorũ cõ trapositorum, q sui Anteci, suiq; Antipodes, siue Antichthones incolũt, adijciẽdo ꝑpositionẽ hãc græcã (Anti) hoc est (cõtra) vocãdo clima, qđ climati p Meroëm oppositũ est, Anti p Meroëm, sicq; successiuè reliqua Anti p Syenẽ, Anti p Alexandriã, Anti p Rhodũ, Anti p Romã, Anti per Boristhenẽ, Anti p Ripheos, Anti p Meotidẽ, Anti p Daniã, cæteraq; similiter, vt p sequẽtem climatũ antarcticorũ, siue Australiũ Tabulã cerniẽ.

Tabula

Prima Pars Tabulæ Climatum Australium secundum Postremos Recentiores Geographos.

Nũs parallelorũ, ac terminorũ Climatum.		Maxim⁹ dies nãlis.	Altitudo poli ãtar.	Milliaria latitudinis clim.	Numerus, & noĩa climatũ, & locorũ p quæ paralleli transeunt.	
		H. M.	G. M.			
1		12. 0	0. 0		per Insulã Sancti Thomæ.	
2	Principiũ	12.15	4.18		per Taprob. & Agisimb.	
3	Medium	12.30	8.34	268 3/4 526 1/24	per Curubenam insulam.	1
4	Fin.& prĩ.	12.45	12.43		per Bresiliam Americæ.	
5	Medium	13. 0	16.44	490 5/8	per medium Americæ.	2
6	Fin.& prĩ.	13.15	20.34		per Morolones Americę.	
7	Medium	13.30	24.11	439 7/12	per Anton prom. Americę	3
8	Fin.& prĩ.	13.45	27.36		p S.Iaon Ameri & Gazati	
9	Medium	14. 0	30.48	385 5/12	per Aruoroda,&c.Boc.	4
10	Fin.& prĩ.	14.15	33.46		per C.S.Mariæ Americæ.	
11	Medium	14.30	36.30	330 5/24	per Iaphat Americę.	5
12	Fin.& prĩ.	14.45	39. 3		per Palmares Americæ.	
13	Medium	15. 0	41.23	280 5/24	per Cananeam Americæ.	6
14	Fin.& prĩ.	15.15	43.32		per Bayam Americæ.	
15	Medium	15.30	45.31	238 13/24	per sinum Iulianum.	7
16	Fin.& prĩ.	15.45	47.21		per C. Criens Americæ.	
17	Medium	16. 0	49. 1	201 1/24	per C Das Americæ.	8
18	Fin.& prĩ.	16.15	50.34		per Vuemes,& Magallanũ	
19	Medium	16.30	51.59	169 19/24	per Bresielem regionem.	9
20	Fin.& prĩ.	16.45	53.17		per principium terræ Sier.	
21	Medium	17. 0	54.30	144 19/24	per Patalem regionem.	10
22	Fin.& prĩ.	17.15	55.36		per australes partes Patal.	
23	Medium	17.30	56.38	122 11/12	per Psitacorum regionem.	11
24	Fin.& prĩ.	17.45	57.34		per P.d.Srado.	
25	Medium	18. 0	58.27	105 5/24	p terrã fumos. vel ignis.	12

Residuum primæ partis Tabulæ præcedentis.

	Nũs parallelorũ, ac termini Climatum.	Maximᵘˢ dies nãlis.	Altitudo poli ãtar.	Milliaria latitudinis cli.	Numerus, & noĩa climatũ, & locorũ, p quæ paralleli transeunt.	
		H. M.	G. M.			
26	Fin. & prĩ.	18 15	59.15			
27	Medium	18.30	59.59	88 $\frac{13}{24}$	per	13
28	Fin. & prĩ.	18.45	60.40			
29	Medium	19. 0	61.18	76 $\frac{1}{24}$	Reli-	14
30	Fin. & prĩ.	19.15	61.53			
31	Medium	19.30	62.25	64 $\frac{7}{12}$	quas	15
32	Fin. & prĩ.	19.45	62.55			
33	Medium	20. 0	63.22	54 $\frac{1}{6}$	partes	16
34	Fin. & prĩ.	20.15	63.47			
35	Medium	20.30	64.10	45 $\frac{5}{6}$	ter-	17
36	Fin. & prĩ.	20.45	64.31			
37	Medium	21. 0	64.49	36 $\frac{11}{24}$	ræ	18
38	Fin. & prĩ.	21.15	65. 6			
39	Medium	21.30	65.22	30 $\frac{5}{24}$	No-	19
40	Fin. & prĩ.	21.45	65.35			
41	Medium	22. 0	65.47	23 $\frac{23}{24}$	ui-	20
42	Fin. & prĩ.	22.15	65.58			
43	Medium	22.30	66. 7	17 $\frac{17}{24}$	ter	21
44	Fin. & prĩ.	22.45	66.15			
45	Medium	23. 0	66.21	10 $\frac{5}{12}$	re-	22
46	Fin. & prĩ.	23.15	66.25			
47	Medium	23.30	66.29	5 $\frac{5}{24}$	per-	23
48	Fin. & prĩ.	23.45	66.30			
49	Medium	24. 0	66.31	31 $\frac{1}{4}$	tæ	24

Secunda

Secunda pars Tabulæ Climatum Australium secundum Postremos Recentiores Geographos.

Numerus parallelorum, ac termini climatum.		Arcus Eclipticæ semper apparentes, aut occulti	Maximus dies nālis cōpositus ex diebus ciui.	Maxima nox cōposita ex diebus ciuilibus	Altitudo poli Antarctici.	Milliaria latitudinis climatum.	Numerus, & nomina climatum, & locorum, per quæ paralleli transeunt.	
		G. M.	D. H.	D. H.	G. M.			
50	Fin.& prī.	22.27	23. 11	22. 1	67. 0			
51	Medium	32.15	33. 17	31.13	67.30	62 ½	vsque	25
52	Fin & prī.	39 46	41. 14	39. 2	68. 0			
53	Medium	46. 8	48. 6	45. 8	68 30	62 ½	ad	26
54	Fin.& prī.	51.47	54. 3	50.22	69. 0			
55	Medium	56.55	59 12	56. 0	69 30	62 ½	ter-	27
56	Fin.& prī.	61.41	64.11	60.16	70 0			
57	Medium	66. 9	69. 4	65.12	70.30	62 ½	ram	28
58	Fin & prī.	70.22	73.13	69. 6	71. 0			
59	Medium	74.24	77.17	73. 5	71.30	62 ½	po-	29
60	Fin.& prī.	78.15	81.17	77. 1	72. 0			
61	Medium	81.58	85.14	80.17	72.30	62 ½	lo	30
62	Fin.& prī.	85.34	89. 8	84. 6	73. 0			
63	Medium	89. 3	92.22	87.18	73.30	62 ½	An-	31
64	Fin.& prī.	92.26	96.10	91. 2	74. 0			
65	Medium	95.44	99.21	94. 9	74.30	62 ½	tar-	32
66	Fin.& prī.	98.57	103. 5	97.14	75. 0			
67	Medium	102. 7	106.11	100.17	75.30	62 ½	cti-	33
68	Fin.& prī.	105.13	109.16	103.19	76. 0			
69	Medium	108.15	112.26	106.20	76.30	62 ½	co	34
70	Fin.& prī.	111.14	115.22	109.20	77. 0			
71	Medium	114.11	118.22	112. 7	77.30	62 ½	su-	35
72	Fin & prī.	117.15	121.22	115.14	78. 0			
73	Medium	119.56	124.21	118.21	78.30	6. ½	bie-	36
74	Fin.& prī.	122.46	127.19	121 7	79. 0			
75	Medium	125.33	130.17	124. 2	79.30	62 ½	ctam	37
76	Fin.& prī.	128.19	133.13	126 20	80 0			
77	Medium	131. 3	136. 8	129.14	80 30	62 ½	non	38
78	Fin & prī.	133.45	139. 3	132. 7	81. 0			
79	Medium	136.26	141.21	135. 0	81.30	62 ½	dum	39
80	Fin.& prī.	139. 6	144.14	137.17	82. 0			
81	Medium	141.45	147. 7	140 9	82.30	62 ½	sa-	40
82	Fin.& prī.	144.22	150. 0	142.23	83. 0			
83	Medium	146.59	152.16	145.13	83.30	62 ½	tis	41
84	Fin.& prī.	149.37	155. 8	148. 4	84. 0			
85	Medium	152. 9	158. 0	150.18	84.30	62 ½		42
	Fin.& prī.	154.43	160.15	153. 9	85. 0			

Residuum Secundæ Partis Tabulæ præcedentis.

Numerus parallelorum, ac termioi Climatum.		Arcus Eclipt. semper apparẽtes, aut occulti	Maximus dies nãlis copositᵘˢ ex diebᵘˢ ciui.	Maxima nox cõposita ex diebus ciuilibus	Altitudo poli Antarctici.	Milliaria latitudinis climatum.	Numerus, & nomina climatum, & locorum, per quæ paralleli transeunt.	
		G. M	D. H	D. H.	G. M.			
87	Medium	157.17	163: 5	155.22	85.30	62 $\frac{1}{2}$	co-	
88	Fin.& pri.	159.10	155.19	158.12	86. 0			
89	Medium	162.22	168. 9	162. 2	86.30	62 $\frac{1}{2}$		44
90	Fin.& pri.	164.54	170.23	163.15	87. 0			
91	Medium	167.26	173.13	166. 4	87.30	62 $\frac{1}{2}$	gni-	
92	Fin.& pri.	164.57	176. 2	168.16	88. 0			
93	Medium	172.28	178.10	171. 6	88.30	62 $\frac{1}{2}$		
94	Fin.& pri.	174.59	181. 5	173.19	89. 0			
95	Medium	177.29	183.19	176. 9	89.30	62 $\frac{1}{2}$	tanr.	47
96	Fin.ul.cli.	180. 0	186. 7	178.22	90. 0			

Tota latitudo Climatum 47 Australium vnà cum spatio inter primum, & secundum 96 parallelorum inclufo, quæ est quarta pars circunferentiæ maximi circuli globi terræ, & aquæ, est milliariorum 5625 iuxta Ptolemæi computum.

Totum

Totum itaque terræ, & aquæ globum (vt figura sequens ostendit) diuisimus in 95 climata, & 191 parallelos, scilicet in 47 climata Septentrionalia, vel arctica, totidemque antarctica, & vnum medium arcticum, & medium antarcticũ constitutum à duobus secundis parallelis, quorum alter est citra, & alter vltra maximum circulum terræ, & aquæ æquatori subiectum, & ab ipso maximo circulo existente in medio parallelorum omnium: quod quidem clima medium arcticum, & medium antarcticum, in medio omnium climatum ipsius globi iacens, nominatur per Arim ciuitatem sub æquinoctiali existẽtem: potestq; nominari à multis etiam alijs ciuitatibus, & locis sub æquatore positis, qualis est insula Sancti Thomæ, aliaque loca, quæ in Tabulis Geographicis recentiorum Geographorum videri possunt. Qui profectò particulares Geographicas tabulas composuerunt non solùm Asiæ, Aphricæ, & Europę antiquis cognitarum, verùm etiam reliquarum omnium vniuersalium terræ partium nuper repertarum in multò maiori quantitate, quàm sunt tres iam dictæ. Quas quidem omnes diuiserunt etiam in regiones, & prouincias, vt apud eos distinctiùs quilibet videre potest, quippe cùm hic locus non sit de ipsis particulatim pertractare. Animaduertendum autem est quòd in nominandis locis, per quæ paralleli climatum Antarcticorum, siue Australium, vel eorum Septentrionalium, quæ sub polo Arctico, vel prope sunt, vsi sumus globo terrestri, quem Gaspar Vopelius Mathematicus

Climata 95, & paralleli 191 totius globi terræ, & aquæ secũdũ postremos recẽtiores Geographos.

Tabulæ particulares Geographorũ omnium terræ partium apud posteriores Geographos quæ sint.

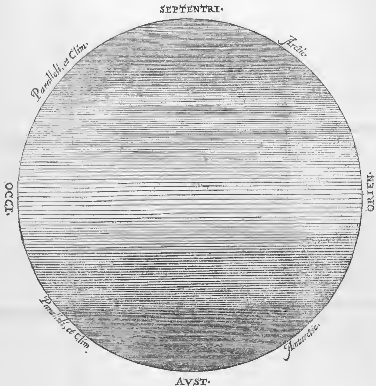
Notandum.

Gaspar Vopelius.

anno 1553 ab ortu Christi construxit. Vnde si qua varietas circa dictorum locorum situm respectu globorum à recentioribus Geographis hac nostra tempestate constructorum reperta fuerit, id saniori iudicio iudicandum relinquitur.

Sequitur in Pagella Figura ostendens omnia Climata, & Parallelos totius globi terræ, & aquæ.

Figura ostendens omnia Climata, & Parallelos totius Globi terræ, & aquæ iuxta Recentiores Geographos.



Finis Tertij Libri.

DE SPHAERA MVNDI SIVE COSMOGRAPHIA

Liber Quartus.



NVNC autem nobis præsenti nostro de Sphæra mundi, siue Cosmographia tractatui finem imponere volentibus reliquum est de orbibus, circulis, motibus, & passionibus Planetarum, præcipueque de Lunæ quidem, ac Solis eclipsi pertractare. Quarũ profecto rerũ tractationis quamuis hic proprius locus sit cupienti perfectam, integramque reddere Cosmographiã, scilicet vniuersi, vel ipsius Sphæræ Mundi descriptionem: nihilo secius quoniam hæc materia, si demonstrationibus Geometricis, ac Tabulis, terminisq; Astrologicis omnibus sibi necessarijs pertractetur, nimis longa, necnon difficilis est, particularique tractatu indiget, cuiusmodi est ille, qui Theoricę Planetarũ inscribitur, excerptus vtiq; (sicut etiam præsens) ex fonte magnæ Mathematicæ constructionis Ptolemæi, Almagestũ ab Arabibus nuncupatę: idcirco nos eã in præsen-

Quarti libri continuatio.

Cur in hac postrema parte tractatus de sphæra mundi materia de theoricis planetarũ perefectè non tractetur, cùm hic proprius eius locus sit.

Tractatus de sphæra mundi, & de Theoricis planetarum ex Almagesto excerpti sunt.

 tia

tia perfectiori, quo ac eius fieri poterit modo (ommissis tantùm demonstrationibus geometricis, atq; tabulis, ac terminis Astrologicis) tractabimus vniuersè quidem, & quasi compendio quodam sicuti præsenti nostro tractatui conuenit: reseruantes nos eam postea copiosiùs, ac perfectiùs cum demonstrationibus Geometricis, atq; Tabulis, terminisq; Astrologicis pertractare in nostro peculiari tractatu de Theoricis Planetarum, qui post hunc annuente Deo Opt. Max. consequenter edetur, ita quòd nil amplius de ea desiderari posit.

De Orbibus Planetarum. Cap. I.

QVAMVIS vniuersè loquendo superiùs diximus quòd quilibet septem Planetarum suum proprium cœlum, aut orbem habet, per quem suo proprio motu ab oriente in occidentem mouetur, vt iam declarauimus: nihilominus hic particulatim loquendo, dicimus quòd quilibet planeta suum habet cœlum compositum ex pluribus cęlis, aut orbibus, qui tanquam partes integrum, totaleq; planetæ cęlum constituunt. Qui porrò partiales orbes licet visu, sensuq; non percipiantur, excogitati tamen ab Astrologis, atq; reperti fuerunt (quémadmodum etiam nonum, ac decimum cęlum à suis motibus inuenerunt) vt diuersas motuum, & situum, pasionumq; planetarum apparentias seruarent. Cuiusmodi hæ sunt, scilicet quòd modò terræ propinquiores, modò remotiores

Quilibet planeta suũ habet cœlum, ex pluribus cœlis, vel orbibus cõpositum.

Quomodo partiales planetarum orbes inuẽti sint.

Diuersę motuũ, situum, & passionum planetarũ apparentiæ.

ab

ab ea videantur: modò velociores, modò tardiores cursu, modò tanquam firmiter respectu Zodiaci stantes: modò sub ecliptica (vt solus Sol semper facit) sese mouentes, modò magis, vel minus ab ea versus alterutrum polorum mundi declinantes: modò variè lumine diminutos, modò auctos: modò eclipsim adinuicem diuersè, multaque alia varia eorũ accidentia patientes. Propter quos omnes varios eorum motus planetæ quoque vocati fuere, hoc est errantes, ad differentiam stellarum fixarum octaui orbis, quæ cùm omnes in vno simplici orbe tanquam in tabula nodi fixæ sint, æqualem semper distantiam ab inuicem, & à globo terræ, & aquæ seruant, vnde sanè fixarum nomen sibi vendicarunt. Isti igitur partiales planetarum orbes varijs modis tum ab Antiquis, tum à recentioribus philosophis, & Astrologis, & quo ad numerum, & quo ad situm, & formam eorum excogitati sunt. ex quorum opinionibus cùm melior, & magis ab omnibus probatissimis Astrologis accepta sit opinio Ptolemæi, Albategnij, Thebit, aliorumq; præstantissimorum Astrologorum, eo quòd ea sola meliùs quàm alia quęppiam, & magis euidenter, aptioribusq; rationibus omnes apparentias seruat, non immerito nos quoque tum in presentia quidem, tum etiam in tractatu de Theoricis planetarum eam sequemur.

Planetæ, hoc est errantes cur ita vocentur.

Cur stellæ omnes octaui orbis fixæ dicantur.

Cur ex omnib⁹ Antiquorũ, ac recentiorũ opinionibus circa planetarum orbes melior sit opinio Ptolemęi, Albategnij, & Thebit.

Cùm itaq; cęlum cuiuslibet planetæ (vt iam declarauimus) secundùm se totum mundo concentricum sit, nempe centrum idem, quod terræ, & aquę globus habeat: ex pluribus, diuersisq;

Diuisio orbiũ planetarum.

Orbes Concentrici simpliciter qui sint.

orbibus componitur, quorum nonnulli quidem iuxta concauam, & conuexam eorum superficiem idem cum mundo centrum habent, concentriciq; simpliciter vocantur: quidam verò è contrario iuxta conuexam, & concauam eorum superficiem diuersum à centro mundi centrum posſident, qui simpliciter eccentrici nuncupantur: quidam autem idem centrum cum mundo quoad alteram quidem eorum superficiem, siue concauam, siue conuexam, quoad reliquam verò diuersum sortiti sunt, atque hi secundum quid, vel secundum partem eccentrici appellantur: quidam demum alij non solùm diuersum, ac distans à centro mundi iuxta ambas eorum superficies centrum habent, verùm neque etiam (vt iam dicti tres) mundi centrum ambiunt, quippe cùm secundùm se totos ab ipso mundi centro maximè remoti sint, atque hi quidem à Græcis Epicycli nominati sunt, hoc est circuli superiores vel superni, quoniam non sunt circa globum terræ, & aquæ (sicuti cęteri orbes cęlestes) sed secundùm se totos intra craſsitiem aliorum cęlorum iacent, respectuque terræ existentis in infimo vniuersi loco, superni sunt. quapropter à Græcis proprio nomine Epicycli vocati sunt, hoc est superni circuli, quamuis orbes reuera sint, eo quòd per quendam circulum intra craſsitudinem eorum excogitatum, à planeta in circunferentia ipsius circuli fixo descriptum (vt mox dicemus) motus ipsius Epicycli, suique Planetæ mensuratur, ad regulamque reducitur.

Orbes Eccentrici simpliciter qui sint.

Orbes Eccentrici secūdū quid, vel secundum partē qui sint.

Epicycli qui sint, & cur ita vocentur.

Totum

Totum igitur cuiuslibet planetę cęlum ex partialibus iam dictarum quatuor formarum orbibus componitur, scilicet Cõcentrico simpliciter, Eccentrico simpliciter, Eccentrico secundum quid, & Epicyclo: verùm quoddam planetarum quidem cęlum ex pluribus, quoddam verò ex paucioribus huiusce modi orbibus compositum est. Nullum enim planetæ cęlum habet in se orbem simpliciter concentricum præter Lunę cœlum, quod vnum solum habet. Quodlibet verò planetæ cęlum vnum solum Eccentricũ simpliciter vnumq; solum Epicyclum possidet, pręter Solis cęlum, quod Epicyclo caret: & cęlum Mercurij, quod tres Eccentricos simpliciter habet. Eccentricos autẽ secundũ quid duos quodlibet planetę cęlum possidet. Cęlum itaq; Solis quidem ex tribus orbibus compositum est, scilicet ex duobus Eccentricis secundum quid, & vno Eccentrico simpliciter: Cęlum verò cuiuslibet triũ superiorum, & Veneris, ex quatuor, nẽpe duobus Eccentricis secundum quid, & vno Eccentrico simpliciter, & Epicyclo. Cęlũ autem Lunæ, ex quinque, videlicet ex vno Concetrico simpliciter, duobus Eccentricis secundum quid, vno Eccentrico simpliciter, & Epicyclo: Mercurij deniq; cęlum, ex sex, scilicet ex duobus Eccentricis secundum quid, tribus Eccentricis simpliciter, & Epicyclo. Tot igitur, talesq; sunt orbes partiales cuiuslibet cęli planetarum iuxta verissimam, & approbatissimam Ptolemæi opinionem. Quorum situs iuxta eiusdem sententiam talis est.

Quatuor species orbiũ planetarum.

Diuisio cuiuslibet cœli planetarum in partiales orbes.

Prima Regula generalis.

Secunda Regula generalis.

Tertia Regula generalis.

Tres orbes cœli Solis.

Quatuor orbes cœli cuiuslibet trium superiorũ, & Veneris.

Quinque orbes cœli Lunæ.

Sex orbes cœli Mercurij.

Cęlum

Situs orbium planetarum.

Cœlum Solis, Veneris, ac trium superiorum habent in suprema sui parte vnum orbem mundo concentricum quidẽ quo ad conuexam eius superficiem, eccentricum verò quo ad concauã. Vnde necesse est vt ex vna eius parte crassior quàm ex altera sit (si enim æqualis vndequaque crassitudinis esset, aut Concentricus, aut Eccentricus simpliciter foret, quod est contra suppositionem) sub hoc autem habet vnum Eccentricum simpliciter, in cuius crassitie in quadam concauitate sphærica, tantæ magnitudinis dimetientis quanta est ipsius orbis crassities, immersus est Epicyclus trium quidem superiorum, & Veneris, in quo sidera, siue corpora sphęrica eorum quatuor planetarum infixa sunt: Solis verò corpus (cùm ipse Epicyclo careat) in medio crassitiei sui Eccentrici simpliciter infixum est. Rursus autem sub hoc simpliciter Eccentrico possident alium quoque eccentricum quidem quoad conuexam eius superficiem, concentricum verò quoad concauam: quem etiam iam dicta ratione crassiorem ex vna quàm ex altera eius parte necessariò esse oportet. quemadmodum sequentes duæ figuræ ostendunt.

Situs orbiũ cœli Solis, & Veneris, ac trium superiorum.

Ratio deformitatis Eccentricorum secundum quid.

Figura

Figura Orbium Solis.

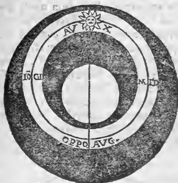


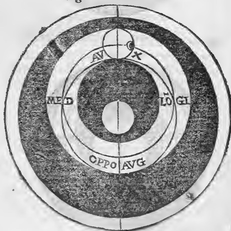
Figura Orbium Veneris, atq; trium superiorum.



Situs orbium cœli Lunæ.

Lunæ verò cęlum habet in suprema sui parte vnum orbem simpliciter concentricum, & sub eo duos eccentricos secundum quid, & vnum inter eos duos simpliciter Eccentricum, qui Epicyclum in sui crassitie defert, eundem omnino situm, & formam habẽtes, quem etiam tres iam dicti eccẽtrici, & Epicyclus Veneris, ac trium superiorum possident. hoc excepto quòd Epicyclus Lunæ defert in se corpus Lunare sphęricum non infixum in ipso Epicyclo (sicuti corpora cæterorum planetarum Epicyclum habentium) sed mobile motu proprio, ratione, quam inferius dicemus. quæ sanè oĩa sequens figura manifestat.

Figura Orbium Lunæ.

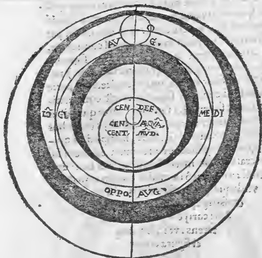


Mercurij

Mercurij autem cęlum habet in suprema sui parte vnum orbem mundo concentricum quidem quo ad conuexam, eccentricum verò quoad concauam eius superficiem: & in infima sui parte alium eccentricum mundo quoad conuexam, sed concentricum quoad concauam superficiem. quorum quilibet (ratione iam dicta) necessariò crassior ex vna quàm ex altera sui parte est, & infimi conuexa superficies est concentrica concauæ superficiei supremi. inter quas duas superficies inter se concentricas alij tres orbes simpliciter eccentrici siti sunt, nempe duo quidem, quorum quilibet ex vna quàm ex altera sui parte crassior est inter se concentrici sicut duo primi: vnus verò in medio eorum æqualis vndequaque crassitudinis, in cuius crassitię epicyclus immersus est Mercurij corpus in se deferens. vt in sequenti figura constat.

Situs orbiū cęli Mercurij.

Figura Orbium Mercurij.



Cùm itaque ſimpliciter eccentricus corpus Solare, vel epicyclum cuiuslibet planetæ deferẽs inæqualiter à centro mundi diſtet, punctum illud, quod ab ipſo centro remotiſsimũ eſt, Aux ab Arabibus, hoc eſt eleuatio maxima vocatur. cùm enim Sol, vel epicyclus alicuius planetæ in dicto puncto reperitur, tunc eſt in maxima, qua eſſe poteſt à centro mundi remotione, & in maxima ad firmamentum propinquitate. Punctum autem huic oppoſitum, quod eſt terræ propinquiſsimum,

Aux quid ſit, & cur ita vocet.

quiſsimum, & à firmamento remotiſsimum, oppoſitum augis appellatur: in quo dum Sol, aut Epicyclus alicuius planetæ teperitur, eſt propinquiſsimus centro terræ pluſquam eſſe vnquam poſsit, & remotiſsimus à firmamento. Linea recta verò, quæ tranſit per centrum, & in jam dictis punctis terminatur, linea Augis dicitur, quoniam Aux, & oppoſitum Augis in ea reperitur. Duo autem puncta intermedia in ipſo eccentrico eo modo, quo inferiùs dicemus ab auge & oppoſito augis diſtantia lõgitudines mediæ nuncupantur. A quibuſdam autem Aux quidem Abſis ſuprema, oppoſitum verò augis Abſis infima vocata fuit. A Ptolemæo verò, cæteriſque Græcis Aux quidem ἀπόγειον, ideſt remotio à terra: oppoſitum verò augis περίγειον, hoc eſt vicinitas ad terram nuncupatur. Lineam autem augis vocat ipſe maximam diſtantiam, intelligẽs lineam augis illam rectam lineam, quæ eſt à centro mundi ad augem. rectam verò lineam, quæ eſt à dicto cẽtro ad augis oppoſitum, minimam diſtantiam appellat. Longitudines autem medias, Diſtantias medias nuncupat.

Oppoſitũ augis quid ſit, & cur ita dicatur.

Linea augis q̃ ſit, & cur ita nũcupetur.

Longitudines mediæ quæ ſint & cur ita nominentur.

Abſis ſuprema & infima quæ ſint.

Quomodo hæc à Ptolemæo, & alijs Græcis nominentur.

De Circulis Planetarum. Cap. II.

POST declarationem orbium partialium cuiuslibet cęli planetarum conſequens eſt vt circulos præcipuos, ad cognitionemq; motuum, ac paſsionum ipſorum planetarum neceſſarios declaremus. Quilibet itaque planeta tres habet circulos (excepto Sole,

qui

qui duntaxat vnum habet) excogitatos ab antiquis Astrologis vt motus planetarum ipsisq; distinguerẽt, ad ipsamq; (vt ita dicã) regularitatẽ reducerẽt. Quorũ profectò circulorũ primus quidẽ (quem habet etiam Sol) est circulus vocatus Deferens (quoniam per eum Sol, vel alius planetæ Epicyclus in gyrum defertur) cuius circunferentia transit per centrum epicycli, seu corporis Solaris, diuiditq; per medium crassitiem orbis simpliciter eccentrici deferentis Epicyclum, aut corpus Solare. Secundus verò circulus Aequans est, qui circulo Deferenti æqualis existit, cum ipsoq; intersecatur eo modo, quo mox dicemus. per quem (vt etiam ab eius nomine manifestum est) motus planetarum inæqualis, & irregularis ad æqualitatem, & regularitatem reducitur. cùm in circunferentia ipsius Aequantis omnis planeta regulariter moueatur, quemadmodum Sol (vt inferiùs dicetur) in sui circuli Deferentis circumferentia. Vnde Sol Aequante non indiget, nisi solo deferẽte, quẽ ipse suo proprio motu, & centro describit sub ecliptica super centrum quoddam à centro mundi distans duabus partibus cũ dimidio ex 60 partibus semidimetientis ipsius deferentis. Licet autem Luna quoque circulo Aequante nõ indigeat, qui motum eius ad regularitatem redigat, cùm ipse (vt inferiùs dicemus) regulariter super centrum mundi fiat: nihilominus ei deseruit ad ostendendam iam dictam intersectionem factam ab Aequante cum Deferẽte seinuicem secantibus, maximè necessariam ad demonstrandum motus, & apparentia Lunę.

Circulus Deferens qui sit, & cur ita vocetur.

Circulus Aequans qui sit, & cur ita dicatur.

Sol regulariter mouetur in suo deferẽte, vel eccentrico ideo caret æquante.

Distantia cẽtri Deferentis Solis à centro mũdi.

Luna circulo æquante nõ indiget, qui motum eius ad regularitatem redu at, sed solũ vt intersectionem inter æquãtem & deferentem factũ ostendat.

Lunæ. Tertius autem circulus est excogitatus in Epicycli crassitie, cuius circuli circunferētia describitur à centro corporis sphærici planetæ motu proprio sui Epicycli. Quippequi propriè circulus Epicycli vocatur, qamuis à nonnullis Epicyclus impropriè nuncupatus sit. Isti tres igitur excogitati circuli quoad se quidem immobiles sunt, mouentur autem (vt mox dicemus) simul cum orbibus, in quibus excogitatione describuntur. Quorum sanè circulorum situs non est idem in orbibus omnium planetarum, sed diuersus. nam aliter quidem in orbibus Lunæ, aliter verò in orbibus aliorum planetarum siti sunt. Circulus enim Deferens Solis in medio crassitudinis sui orbis simpliciter Eccentrici, sub ecliptica, & in eadem plana ipsius eclipticæ superficie situs est. Aequans autem Lunę mundo concentricus est, & sub ecliptica præcisè situs in eadem plana superficie circuli transientis per centrum mundi, cuius circunferentia est ipsa ecliptica. quæ quidem plana superficies orbem Lunæ simpliciter concentricum bifariam secat, qui propterea quidē à nonnullis orbis Aequans, aut Deferens Aequantis appellatur, quoniam motu suo dictum Aequantem secum defert. ad differentiam duorum orbium secundùm quid Eccentricorum augem deferentium, qui propterea deferentes augem in omni planeta vocantur. Circulus verò Deferens Lunæ mundo eccentricus est, & extra eclipticam situs in plana superficie, quæ bifariam diuidit orbem simpliciter eccentricum Lunæ. quæ porrò superficies.

Circulus Epicycli qui sit à quibusdam Epicyclus impropriè vocatus.

Situs dictorum trium circulorum.

Situs circuli Deferentis Solis.

Situs æquantis Lunæ.

Orbis æquans, vel deferens æquantis Lunæ qui sit, & cur ita dicatur.

Deferentes Augem in omni planeta q. sint, & cur ita vocentur.

Situs circuli deferentis Lunæ.

dicti Eccentrici,siue Deferetis intersecatur cum iam dicta Aequatis,seu Eclipticę quandoq; quidem in duos æquales semicirculos, quandoque verò in duas inæquales portiones. declinante altero quidem semicirculo, alteraue portione Deferentis à superficie Eclipticæ versus polum arcticum: altero verò, vel altera versus antarcticum. quæ profectò declinatio semper absq; vlla varietate quinque graduum est, vnde ex intersectione harum duarum circularium superficierum fit vna figura corporea ex duobus corporibus composita, quæ duabus Peponis Scindis similia sunt, quarum altera è contrario alterius iacente, simul ambæ in Dimetiente Mundi suis aciebus inuicem coniungantur. quæ quidem figura corporea vocatur ab Astrologis Draco Lunæ, quoniam duobus Draconibus assimilatur; quippequi Capitibus, & Caudis simul iuncti: Ventribus quidem lati,Capitibus verò,& Caudis angusti sint. quemadmodum sequens figura demonstrat.

Declinatio superficiei Deferētis Lunę à superficie Eclipticæ quinq; graduū semper est.

Draco Lunæ quid sit apud Astrologos, & cur ita vocetur.

Figura

Figura oftendens Draconem Lunæ:



Et alterum quidem ipforũ punctorũ, in quibus circunferentiæ iam dictorũ circulorũ interfecantur (.f.illud à quo Luna proprio motu recedẽs, in latitudinẽ, feu declinationẽ feptentrionalem venit) Caput Draconis appellatur, eo q̃ in oriente nobiliori Mundi parte fit: alterũ verò in occidente ignobiliori Mundi parte exiftens (à quo Luna motu fuo recedens, in latitudinẽ, feu declinationẽ Antarcticã venit) Cauda Draconis vocatur. Ptolemæus autem hafce interfectiones Nodos appellat, Caput quidem Nodum afcẽdentem, Caudã verò Nodum defcendentem. quoniã refpectu noftri Luna per illam quidẽ ad noftrũ fuperius hemifphæriũ afcẽdere, per hãc verò ad inferius hemifphæriũ defcendere videtur.

Caput Draconis Lunę qd fit, & cur ita vocetur.

Oriens quidem nobilior, occidens verò ignobilior mundi pars eft.

Cauda Draconis Lunæ quid fit, & cur ita dicatur.

Quomodo hæc à Ptolemæo nominentur.

Situs circuli Deferentis, & Aequantis reliquorum quinq; planetarum.

Reliquorum autem quinq; planetarum præter Lunam,& Solē circulus Deferens,& Aequās ambo eccentrici mundo sunt,sed in eadem plana superficie iacentes, quæ bifariam diuidit orbem,à quo Epicyclus defertur: declinatq; ab eclipticæ superficie, secans eam semper in duas portiones inæquales,relinquens maiorem quidem portionem versus augem,minorē verò versus oppositū augis: faciensq; Draconis Caput,& Caudā, sicut facit etiam circulus Deferens Lunæ,sed modo diuerso,quemadmodū inferiùs meliùs declarabitur. Consimiliter autē circulus Deferens dictorū quinq; planetarū situs est in medio crassitudinis orbis simpliciter eccentrici Epicyclum deferentis: Aequans verò diuerso modo in ipsis quinq; planetis situs est. Quoniā in tribus superioribus, & Venere quidem centrū Aequātis duplo magis à centro mundi remouetur,quàm centrum Deferentis. cum in ipsis sit (vt Ptolemæus demonstrauit) centrū Deferentis inter centrum Mundi,& Aequantis æqualiter ab vtroq; distās. In Mercurio verò è contrario centrum Aequantis est inter centrum Mundi, & Deferentis: & nunquam centrum Aequantis remouetur à centro Mundi magis quàm centrum Deferentis,sed quandoq; minus,vt inferiùs dicemus, & in nostris Theoricis Planetarū annuente Deo demonstrabimus. Circulus autē Epicycli eodē modo in oībus planetis Epicyclū habentibus situs est,sicuti superius diximus. Cuius equidem circuli circunferentiam excogitarunt Astrologi (vt multas apparentias affectionū planetarū seruarent) quod

Caput, & Cauda Draconis in quinq; planetis, quid sit.

Situs circuli Epicycli in omnibus planetis Epicyclum habentibus.

quod sit diuisa in duas semicircũferentias alterá superiorẽ, & alterá inferiorẽ cõtactibus duarum rectarum linearũ, quæ excogitantur exire à centro Mundi, & progredi donec ipsam circunferentiam tangant duobus in punctis, quorũ alterum quidẽ est orientẽ versus vocatũ prima Statio, reliquũm verò versus occidentẽ nuncupatũ secunda Statio. quoniá existẽte planeta in dictis punctis, videtur nobis stare (vt inferiùs manifestũ erit) & nõ mutare locũ in Zodiaco, sub quo mouetur. Vnde tunc etiá planeta Stationarius appellatur. & arcus, siue semicircunferentia superior quidẽ dicitur Directio, planetaq; dum in ea mouetur, Directus appellatur, quoniá (vt mox dicemus) directè secunùm successionem signorũ, velociùsq; mouetur: inferior verò semicircunferẽtia Retrogradatio dicitur, planetaq; dum in ea mouetur, Retrogradus nuncupatur, quia retrogradè contra successionem signorum, tardiusq; mouetur, ac retrocedere videtur. excepta Luna, quæ nimia velocitate motus sui Deferentis neq; Stationaria, neq; Directa, neq; Retrograda vocitatur, sed Velox, ac Tarda cursu, vt modò nobis hæc omnia clariora reddentur. Excogitarunt præterea Astrologi quatuor puncta in circunferentia iam dicti circuli ipsius Epicycli similia iá dictis quatuor Augem, & oppositum Augis, ac longitudines medias in circulo Deferente distinguẽtibus. quorũ sanè quatuor punctorum circunferentię circuli Epicycli illud quidẽ, quod est in medio semicircunferẽtiæ Directionis vocatæ, à duabus Stationibus æqualiter distás, Aux

Prima, & secunda Statio quid sit, & cur ita vocentur.

Quomodo planeta Stationarius dicatur.

Directio, & Retrogradatio quid sit, & quádo planeta Directus, & Retrogradus vocetur.

Luna cur nẽque Stationaria, neque Directa, neque Retrograda vocetur: sed velox, & tarda cursu.

Aux, & oppositum Augis, & mediæ longitudines Epicycli quæ sint, & cur ita vocentur.

Epicycli nominatur, quia remotius à terra est: punctum autem huic oppositum, in medio alterius semicircunferentiæ inferioris vocatæ Retrogradationis situm, dicitur oppositum Augis Epicycli, tanquam terræ propinquius: reliqua verò duo in duabus Stationibus existentia, Stationes propriè nominantur: verùm ad similitudinem mediarum longitudinum circuli Deferentis solent etiam longitudines Epicycli mediæ respectu Augis, & oppositi Augis ipsius Epicycli nuncupari. At iam dicta quatuor puncta Augē, & oppositum Augis, & Stationes Epicycli distinguentia meliùs intelligentur si cogitatione percipiantur manere fixa intra crassitiem Epicycli in circunferentia circuli Epicycli immobili quoad seipsam, sed mota motu Epicycli, quippequi circa suum centrum in proprijs polis, & axe continuè reuoluitur. Qui quidem omnes Termini, atque denominationes ad Astrologiam percipiendam summopere necessariȩ sunt. Vnde sane perspicuum est quod Epicyclis quidem Directiones, Stationes, atq; Retrogradationes, aliæque id genus planetarum affectiones: Eccentricis verò remotiones eorum à terra, propinquitates ad ipsam, & motuum irregularitates, aliaq; similia accidentia seruantur. Obiter autem adnotandum est, quòd aliter quoq; Stationes, & Aux Epicycli considerantur, vt in nostris Theoricis planetarum explicabimus, vbi etiam declarabimus quonam pacto, & quando planetæ Veloces, atq; Tardi: necnon Aucti, Diminutique numero dicantur.

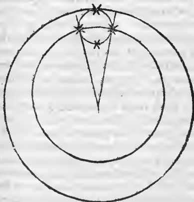
Quomodo puncta Stationum, Directionũ, & Retrogradationum excogitari debeant.

Corollarium.

Notandum.

Figura

Figura ostendens Stationes, Directiones, & Retrogradationes planetarum iam dictas.



De Motibus Planetarum. Cap. III.

QVANDOQVIDEM à declaratione maximè præcipuorum circulorum planetarum, maximeq; necessariorum ad cognionem suorum motuum, & affectionũ expeditum me video; nunc motus etiam orbium ipsorum Planetarũ breuiter declarare conabor. Sol itaq; duos habet motus ab occidẽre in orientem secundùm successionem Signorum. Quorum alter quidem est motus proprius duorum eius orbium secundùm quid eccentricorum, qui Motus orbium Solis qui sint.

Motus ꝓprius Deferentiũ Augem Solis qui fit.

Aux, & oppositum Augis Solis vbi hodierno die reperiatur secũdũ recẽtiores quosdam, obseruabimus autem & nos.

Deferentes augem ipsius eccentrici vocantur, scilicet qui augem circa Zodiacum ad alia, atque alia puncta eccliptica deferant. Quæ quidem aux hodierno die in secundo ferè gradu Cancri, oppositum autem augis in secundo quasi gradu Capricorni secundùm quosdam reperitur: secundùm autem alios in Gradibus 8, minutis 59, secundo 1 Cancri, Aux; Capricorni verò, oppositum augis. Quippequi motus idem est, quem nono cęlo proprium esse iam diximus, annorum 36000 iuxta Ptolemæum: iuxta autem Albategnium 23760: iuxta verò Alphonsum, & alios 49000. quo profectò motu ipsi Deferentes augem mouentur super centrum Mundi, & axem, & polos eclipticæ regulariter quoad cõuexam superficiem superioris, & concauam inferioris: quoad reliquas autem duas eorum superficies irregulariter super centro Mundi, & regulariter super centro Deferentis Solem. Mouentur autem ambo iam dicti Deferentes augẽ æqualiter ad inuicem, ac proportione quadam taliter ꝙ semper subtilior superioris pars super crassiorem inferioris partem, crassiorq; super subtiliorem iaceant. Alter verò est proprius motus orbis sui simpliciter Eccentrici vocati Deferentis Solem, scilicet qui corpus solare secum defert. qui porrò motus super centro Mundi irregulariter fit, cùm centrum Solis velociùs moueatur dum in opposito augis est, quàm in auge (vt in Theoricis Planetarum Geometricè demonstrabitur) regulariter verò super axe, polis, & centro proprio, quod à centro Mundi, dista

Motus ꝓprius Deferentis Solem quis fit.

semi-

ſemidimetientibus globi terræ, & aquæ 44, min. 2: aut partibus 2, min. 16, ſec. 6 earum partium, quarum ſemidimetiens ipſius orbis Deferentis continet 60. Quæ porrò diſtantia Eccentricitas Solis vocatur. Semidimetiens autem ipſius Deferentis (vt ab Aſtrologis obſeruatum eſt) continet partes 1165, min. 23, quarum ſemidimetiẽs globi terræ, & aquæ eſt vna. & tanta eſt ſemper centri corporis Solaris à centro ſui Eccentrici diſtantia. Quo ſanè motu decurrit Sol quolibet die ciuili min. 59, ſec. 8, ter. 19, quar. 37. Vnde totus Solis Periodus, hoc eſt gyrus perfectus circa globum terræ, & aquæ colligitur eſſe dierum ciuilium 365, horarum 5, min. 55, ſec. 26, ter. 10, quar. 56. Vnde manifeſtum eſt ꝙ axis, & poli huiuſce motus æquidiſtent ab axi, & polis orbium augem Deferentium iuxta Solis Eccentricitatem: & propter motum iam dictum ipſorum augem Deferentium Axis, & centrum, & poli orbis Solem Deferentis circa Axem orbium augem Deferentium circunferentias circulorum deſcribant habentium ſemidimetientes tantę quantitatis, quanta eſt ipſa Solis Eccentricitas. quę omnia ſequens figura oſtendit.

Diſtantia cẽtri eccentrici ſimpliciter Solis à centro mundi, quæ eccentricitas Solis dicitur.

Quãtitas ſemidimetientis dicti eccentrici.

Motus Diurnus Solis qui ſit.

Motus annuus, ſiue Periodicus vel Periodus Solis qui ſit.

Corollarium.

Figura

Figura Axium, & Polorum motuum Solis.



Motus Trepidationis Solis, cæterorumq; planetarum.

Præter hosce verò duos motus Sol habet etiã motum trepidationis octaui orbis proprium, à quo omnes inferiores orbes cęlestes rapiuntur in sphæræ latitudinem, quemadmodum etiam à primo mobili quotidie ab oriente in occidentem rapti sunt. De quo quidem octaui cęli, seu firmamẽti motu in fine tractatus nostri de Theoricis planetarum abundè sermo nobis erit. Vbi etiam ostẽdemus quonam pacto motus ipse trepidationis, vnà cum motu proprio noni orbi[illegible]

Motus ꝓprius octaui, & noni orbium faciũt variare æquinoctia, & solstitia.

variare faciant æquinoctia, & solstitia: nostramque in medium afferemus sententiam de errore Iulij Cæsaris in anni reformatione, & de noua ipsius anni Gregoriana correctione. Atque hi sunt omnes motus orbium Solis.

Error reformationis Iulij Cæsaris, & noua correctio Gregoriana in tractatu de Theoricis docebitur.

LVna verò similiter præter motum diurnum raptu primi mobilis habet primò motũ proprium suorum orbium secundùm quid eccentricorum Deferentiũ Augem sui orbis simpliciter eccentrici, quo motu mouentur ab oriente in occidentem contra successionem signorum regulariter super centro Mundi ambo inuicem æqualiter, & proportione quadam (sicuti de Solis Augem Deferentibus declaratum est) in quo libet die ciuili gra. 11, min. 11, sec. 52, complendo gyrum vnum perfectũ diebus ciuilibus 32, hor. 3, min. 4, sec. 24 super proprio eorum axe, qui in centro mundi cum axe Zodiaci se intersecat: & super proprijs polis declinantibus à polis Zodiaci semper sine vlla variatione quinque gradibus. Præter hunc autem motum habet etiam motum proprium sui orbis Epicyclum Deferentis simpliciter Eccentrici, qui mouetur ab occidente in orientem secundum successionem signorum regulariter quidem super centro Mundi quolibet die ciuili gra. 13, min. 10, sec. 35, complendo gyrum vnum perfectum diebus ciuilibus 27, hor. 7, min. 43, sec. 7: irregulariter verò super eius proprio centro, & axe transiente per centrum eius eccẽtrici parallelo ipsi axi Deferentium Augem, & super polis proprijs distantibus à polis ipsorum Deferẽtium secundùm quantitatem eccen-

Motus orbium Lunæ qui sint.

Motus ꝓprius duorũ deferentium Augẽ eccentrici Lunæ qui sit.

Motus diurnus orbiũ Augem deferentiũ Lunæ.

Motus Periodicus ipsorum orbium.

Situs Axium, & Polorum.

Motus ꝓprius orbis simpliciter eccentrici Lunæ qui sit.

Motus diurnus dicti orbis.

Motus Periodicus dicti orbis, qui etiam mensis Periodicus Lunæ dicitur.

Distantia Centrorum orbiũ Lunæ inter se, & à cẽtro mundi.

tricitatis orbis simpliciter Eccẽtrici, iuxta quam distant ab inuicem dicti duo Axes paralleli, & eorũ centra, & centrũ Eccentrici à centro Mundi, s. decem semidimetientibus globi terræ & aquæ, & min. 9: aut par. 12, min. 28, sec. 30, quorũ semidimetiens dicti Eccentrici cõtinet 60. Vnde corollariũ hoc manifestum est, quod centrũ orbis simpliciter Eccentrici Lunæ circa centrum Mundi, & axis dicti orbis circa axem Deferentiũ augem, & poli eiusdem circa polos ipsorum Deferẽtium voluuntur regulariter cõtra successionem signorum motu Deferentiũ augem describendo circunferentias circulorũ, quorũ semidimetientes Eccentricitati Lunæ æquales sunt. Præterea verò constat etiã hoc aliud corollariũ (quod solet quoque geometricè demonstrari in tractatu de Theoricis) quod quantò quidem vicinius centrum Epicycli augi sui Eccentrici fuerit, tantò velociùs: quantò verò propinquius opposito augis, tantò tardiùs mouetur. Præter hæc autẽ ex iam dictis perspicuum est (copiosiusq; in Theoricis declarabitur) quòd aux Eccentrici simpliciter Lunæ mouetur regulariter ab oriente in occidentem contra successionem signorũ motu iam dicto duorum ipsam augẽ Deferentium, quę vltra, citraue eclipticã hinc inde trãsit: vnde quandoq; quidẽ in superficie eclipticæ, quandoq; verò vltra, citraue ipsam versus polum arcticũ, vel antarcticũ erit. Similiter autem centrũ etiam ipsius Eccentrici quandoque recedet à superficie Eclipticę in partes opposi tas. Quapropter plana superficies ipsius Eccentrici nõ semper in par[...]s æquales

Eccentricitas Lunæ.

Corollarium primum.

Corollarium secundum.

Corollarium tertium.

Corollarium quartum.

æquales à plana Eclipticæ ſuperficie ſecabitur: ſed cùm aux Eccentrici in latitudine, ſeu Draconis ventre fuerit, maior portio ſuperficiei planæ Eccentrici verſus augem erit. quoniam plana ſuperficies Eccentrici interſecatur à plana Eclipticæ ſuperficie in dimetiente Eclipticę per cętrum Mundi tranſiente. Quartus autem orbis Lunæ Deferens Caput, & Caudam Draconis ſimpliciter concentricus mouetur motu proprio ſuper axe, polisq; Zodiaci regulariter circa mundi centrum ab oriente in occidentem contra ſucceſsionem ſignorum quolibet die ciuili min. 3, ſec. 10 ferè, circumuoluens continuè ſecum aggregatū ex tribus orbibus, quos ambit. Vnde manifeſtū eſt, ꝙ circunferentia Eccētrici circuli Lunæ continuè verſus occidentem in alijs, atq; alijs punctis circunferentiam Eclipticæ interſecat, deſcribentibus tali motu polis Deferentium augē circa polos Zodiaci circunferentias duorū circulorū. Ex quo profectò motu habetur etiam quòd Periodus perfectus Capitis, & Caudæ Draconis Lunæ eſt annorū 18, menſium 7, & dierum ciuilium 12, in quo tēpore quatuor Biſextiles ſunt.

Motus quarti orbis Lunę qui ſit.

Motus diurnus quarti orbis.

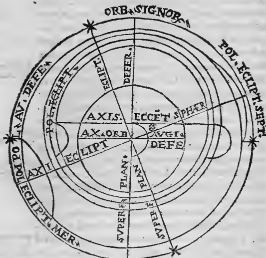
Corollarium quintum.

Periodus perfectus, ſiue motus Periodicus Capitis, & Caudæ Draconis Lunę qui ſit.

Quæ nimirum corollaria quàm vtilia ſint, atque neceſſaria ad vniuerſam doctrinam motuum, ac affectionū planetarū, quæ in Theoricis eorum pertractantur, periculum vtique faciet, quicunq; familiaria ſibi ea reddiderit. Quæ autem in iam dictis corollarijs, præſertimq; in primo, quarto, & quinto de centris, & axibus, & polis, & interſectionibus, ac motibus dicta ſunt, ſequens figura clariora reddit.

Figura

Figura Axium, & Polorum motuum Lunæ.



Motus Epicycli Lunæ qui fit.

Epicyclus verò, siue sphærula Lunæ deferens in se corpus Lunare mouetur proprio motu super suo centro, axe, & polis hoc modo: scilicet eius pars quidem superior voluitur ab oriente in occidentem contra succeßsionem signorum, inferior verò contra ab occidente in orientem secundùm succeßsionem signorum. cuius axis est semper perpendicularis super circunferentia circuli Eccentrici, seu Deferentis Epicycli, ita

Axis centrum, & Poli Epicycli Lunę q. fint, & ●rum fitus.

ta ꝙ plana superficies circunferẽtię circuli Epicycli descriptę (sicuti superiùs dictũ est) à cẽtro corporis lunaris motu Epicycli, semper est eadẽ cũ superficie plana iam dicti circuli Eccentrici, vel Deferentis Lunę, & nunquã ab ea declinat. Hic autẽ motus Epicycli Lunæ quãuis irregulariter super ipsius Epicycli centro fiat, nihilominus super alio quodã puncto diuerso ab Epicycli cẽtro regulariter fit (etenim regula hæc generalis verissima, à Geometrisq; demonstrata est, ꝙ omnis motus circularis, qui super centro circuli ipsius motus irregularis sit, necessariò super alio cẽtro diuerso à iã dicto regularis est. & è cõuerso oĩs motus circularis, qui super aliquod punctum regularis sit, super quoduis aliud punctũ ab illo diuersum irregularis est. cũ fieri minimè possit ꝙ idẽ circulus æqualiter, ac regulariter motu circulari super duobus, aut pluribus pũctis, vel centris moueatur) quo pũcto reperto iã dict⁹ motus irregularis, ac difformis, ad regularitatẽ, vniformitatẽq; reducitur (vt copiosiùs in Theoricis Planetarũ demõstrabimus) & inuenitur esse quodlibet die ciuili gra. 13, min. 3, sec. 54. Vnde colligitur qđ totus motus Periodicus, ideſt cõpletus, atq; perfectus Epicycli Lunę est dierũ ciuiliũ 27, hor. 13, min. 18, sec. 34. quippequi parũ differt à motu proprio Lunę à iã dictis oĩbus aggregato, quo (vt à principio diximus) percurrit totũ Zodiacũ diebus ciuilibus 27, & horis 8 ferè; nempe hor. 7, min. 43, sec. 7. qđ tẽpus mensis Periodicus vocatur, quoniam dicto tempore fit vna perfecta reuolutio Eccentrici Epicyclum Deferentis.

Regulæ generalis à Geometris demõstrata pulcherrima.

Motus diurnus Epicycli Lunæ ad regularitatẽ reductus.

Periodus eiusdem motus.

Motus pprius Lunę ex omnibus suorum orbium motibus aggregatus.

Mensis Periodicus quis sit.

Cum

Cum autem Sol dictis diebus 27, & horis ferè 8 in Zodiaco ipse quoque decurrat gradus 27 ferè, quos Luna duobus quasi diebus decurrit: necesse est, quòd spatio dierum ciuilium 29, hor. 12, min. 44, sec. 3. (quod temporis spatium mensis Lunaris, siue synodicus vocatur) Soli Luna occurrat, nempe directè sub ipso reperiatur. qui occursus Coniunctio, siue Combustio Lunæ nuncupatur: necnon aliorū planetarum quando sub Sole, vel supra Solem directè iacent. Ex iam dictis autem manifestum est, quòd in omni mense Lunari centrum Epicycli Lunę bis decurrit orbes augem Eccentrici Deferentes. Et adhuc constat ꝙ motus proprius Epicycli Lunę tardior aliquātulum est motu sui orbis simpliciter Eccentrici, qui centrum Epicycli in gyrum defert. Atque idcirco, necnon propter maximam velocitatem motus dicti Eccentrici non dicitur Luna (vt iam diximus) neque Stationaria, neq; Directa, neq; Retrograda: sed Velox quidem cursu, cùm in inferiori Epicycli parte: Tarda verò, cùm in superiori fuerit. quippe cùm inferior pars Epicycli Lunæ velociùs quàm superior moueatur. nam in superiori quidem parte vnitur motus Epicycli cum duobus tardioribus motibus Augē Deferentium, & Deferentis Caput, & Caudam Draconis; & habet in contrarium resistentem velociorem illis motum Eccentrici simpliciter Epicyclum ipsum Deferentis: in inferiori verò parte vnitur motus Epicycli cum motu ipsius Eccentrici simpliciter, omnium Lunæ motuum velocissimo; habetque in contrarium resistentes duos

Mēsis Lunaris, siue Synodicus qui sit.

Coniunctio, siue Combustio Lunæ, cæterorumq; planetarum quę sit.

Corollarium sextum.

Corollarium septimum.

Causę propter quas Luna neq; Stationaria, neque Directa, neque Retrograda dicitur.

Cur inferior pars Epicycli Lunę velociùs quàm superior moueatur.

duos motus iam dictos Deferentium Augem, & Deferentis Caput, & Caudam Draconis, quo rum sane duorum motuum resistentia minorem habet vim quàm vnio illius motus solius. Semidimetiens autẽ Epicycli Lunæ fuit ab Astrologis obseruata esse partium 5, & min. 5, quarum semidimetiens globi terræ, & aquæ est vna: vel partium 6, min. 14, quarum semidimetiens simpliciter Eccentrici Lunæ cõtinet 60. Semidimetiens verò ipsius Eccentrici fuit similiter obseruata cõtinere partes 48, min. 56, quarum semidimetiens globi terræ, & aquę cõtinet vnã. Et tanta quidẽ est semper distãtia centri Epicycli Lunę à cẽtro dicti sui Eccẽtrici: à cẽtro verò mũdi distat inæqualiter, modò magis modò minùs propter orbiũ augẽ Deferentiũ difformitatẽ. Pariterq; semidimetiẽs quarti orbis Lunæ Deferẽtis Caput, & Caudã Draconis obseruata fuit esse par tiũ 64, min. 10, quarũ semidimetiẽs globi terræ, & aquę est vna: & tanta est ẽt semidimetiẽs Deferẽtis augẽ maioris quo ad conuexã superficiẽ: Deferentis aũt augẽ minoris quo ad concauã superficiẽ semidimetiens est par. 33, min. 42. Verùm præter iam dictũ Epicycli Lunæ motũ, maximè necessariũ est ꝙ etiã corpus Lunare, cùm sit corpus sphæricũ, habeat quendã aliũ motũ circularem ipsi corpori Lunari propriũ, qui fiat intra concauitatẽ crassitudinis Epicycli super proprio cẽtro, & axe, & polis ipsius corporis Lunaris, è cõtrario motus ꝓprij Epicycli, tãto tẽporis spatio, quanto propriũ Epicyclus motũ perficit. Hic autem motus necessarius est ad seruandam

Semidimetiẽs Epicycli Lunæ quantitas.

Semidimetiẽtis Eccentrici simpliciter Lunæ quantitas vsq; ad centrum Epicycli.

Distantia cẽtri Epicycli Lunæ à centro sui Eccentrici.

Semidimetientis quarti orbis Lunę quantitas.

Semidimetiẽtis Deferentis augem maioris quoad conuexam superficiẽ, & minoris quo ad concauam quantitas.

Motus proprius corporis Lunaris qui sit eiusq; necessitas.

Centrum, axis, & poli corporis Lunaris.

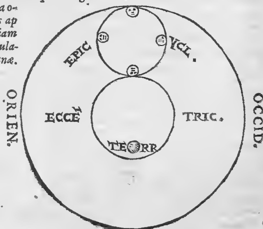
Apparentia manifesta macculārū Lunæ quomodo seruētur.

hanc apparentiam manifestam, quòd semper videmus macculas Lunæ in eodem situ versus nos conuersas. quod vtique nequaquam succederet, si Luna in suo Epicyclo fixa esset, sicuti cæteri planetæ maccularum expertes. Quæ porrò Lunæ macculæ iuxta verisimiliorem opinionem (licet multa, variaq; narret Aristoteles) sunt partes minùs densæ, & ideo magis diaphanæ corporis Lunaris. Qui profectò motus proprius corporis Lunaris contrarius, & æqualis velocitate proprio Epicycli motui iam dictam euidentissimam apparentiam optimè seruat, quippecùm faciat quòd Luna semper eodem modo eandē eius faciem respicientem versus terram teneat. vt sequens figura clarè demonstrat.

Lib. de cęlo.

Macculæ Lunæ quid sint secūdùm verisimiliorem opinionem.

Figura ostēdēs apparētiam macculārū Lunæ.



Præter autem omnes iam dictos motus proprios orbium,& corporis Lunæ,simul etiam omnes rapiuntur à motu trepidationis orbis octaui, sicuti etiam omnes reliquorum planetarum orbes.Ex iam dictis autem colligitur quòd octo Luna prorsus habet motus, videlicet primum ab oriente in occidentem primi mobilis raptu, secundum ab occidente in orientem raptu noni orbis, tertium trepidationis raptu firmamenti, quartum proprium sui quarti orbis Deferentis Caput,& Caudam Draconis, quintũ proprium orbium augem Deferentium, sextum proprium simpliciter Eccentrici Epicyclum Deferentis, septimum proprium sui Epicycli, octauum proprium corporis Lunaris. Antequã autem ulteriora progrediamur hîc adnotandũ est quòd quando dicitur aliquem orbem, vel circulum super proprio quidem centro irregulariter, super alieno verò centro regulariter moueri, hoc intelligendum est de vnico tantum puncto ipsius orbis,vel circuli. Est enim Regula generalis à multis geometricè demonstrata. Quòd quemadmodum cùm aliquis orbis, vel circulus super proprio centro regulariter mouetur, omnia ipsius orbis, vel circunferentiæ ipsius circuli puncta super suo centro regulariter mouentur: ita cùm aliquis orbis, vel circulus super alieno centro regulariter mouetur,non potest nisi vnicum ipsius orbis,vel circunferentię ipsius circuli punctum super illo alieno centro regulariter moueri: Quare cùm dicitur quòd aliquis orbis, siue circulus cuiuslibet planetę super proprio quidẽ

Motus trepidationis in orbibus Lunæ cæterorumque planetarum.

Corollarium octauum.

Luna octo motus habet, & qui sint.

Notandum.

Regula generalis à multis geometricè demonstrata.

Quomodo regularitas motus orbium, & circulorum planetarũ in alieno centro intelligenda sit.

centro irregulariter, super alieno verò regulariter moueatur, intelligendum est, quod vnum solum dicti orbis, vel circunferentiæ dicti circuli punctũ regulariter super illo alieno centro moueatur. Quod quidẽ punctum in orbe Epicyclũ Deferente cuiuslibet planetę est centrũ ipsius Epicycli. quemadmodũ à multis in Theoricis planetarũ geometricè demonstratũ fuit, & nos quoq; in illis Deo permittente clarè demonstrabimus. Hæc autem de Lunæ quoq; motibus sufficiant.

Capuanus, & Reinoldus in Theoricis Purbachij in Theorica Mercurij hoc demõstrãt.

Motus orbium trium superiorum qui sint.

Tres superiores verò pręter motũ raptus primi mobilis, trepidationisq; octaui orbis habẽt motũ propriũ Deferentiũ augẽ secũdũ quid Eccentricorũ ab occidente in orientẽ secundũ successionem signorũ, æqualẽ proprio motui noni orbis (sicuti etiam de Sole dictum est) super axe, & polis Eclipticæ. quo quidẽ motu augẽ ad alia atq; alia Zodiaci puncta circumuoluunt. quę Ptolemæi tẽpore quidem erat (vt ab eo obseruatum fuit) Saturni quidem in gra. 23 Scorpionis: Iouis verò in gra. 11 Virginis: Martis autem, in gra. 16 Cancri. Regis autem Alphonsi temporibus (vt obseruatũ ab eo reperitur) Saturni quidem in Gra. 14 Sagittarij: Iouis verò in Gra. 24 Virginis: Martis autem in Gra. 16 Leonis. At pręsentibus nostris tẽporibus anno 1585 ab incarnatione Verbi Diuini, Saturni quidẽ ĩ Gr. 29, mi. 5. sec. 23 ♐: Iouis verò ĩ Gr. 6, mi. 38, sec. 6 ♎: Martis autẽ ĩ Gr. 28, mi. 21, sec. 10 ♌. Pręter hũc autẽ habent etiã tres superiores motũ proprium orbis simpliciter Eccentrici, seu Epicyclum eorum Deferentis, similiter ab occidente in orientem

Motus Deferẽtiũ augẽ trium superiorum.

Situs augis triũ superiorum tẽpore Ptolemęi.

Situs eiusdem augis Alphonsi tempore.

Situs eiusdem ãugis anno pręsenti 1585. secũdũ quosdã nos aũt etiã obseruabimus.

Motus orbis Epicyclum Deferentis trium superiorum.

em secundū signorū succeſsionē super proprio axe secante axem Zodiaci,& proprijs polis distātibus à polis Zodiaci inæqualiter,cùm alter eorū ad polum Zodiaci vicinior altero sit: scilicet Septentrionalis,vel arcticus propinquior ad suum correspondentē quàm australis, vel antarcticus ad suū Quippe qui motus super proprio centro, & proprijs polis ipsius Deferentis irregularis est (in tribus.n. superioribus opposi.ū quidem euenit ei,quod occurrebat in Luna: idem verò, ei quòd accidebat in Sole,nempe quòd centrū Epicycli,veluti centrum Solis,quātò vicinius est augi,tantò tardiùs: & quantò propinquius est augis opposito,tantò velociùs moueatur) regularis verò super cētro circuli Aequātis distāte (vt iam diximus) à cētro Deferētis,quātùm illud à cētro mūdi distat. Quæ porrò distātia centrorū Deferentiū,& Aequantiū triū superiorū à cētro mundi tot partiū est,quarū semidimetiēs ipsorū Deferentium cōtinet 60: vel tot semidimetientium globi terræ & aquæ, vt tabella sequens ostendit.

Situs axis & polorū dicti motus.

Irregularitas dicti motus.

Corollarium primum.

Regularitas dicti motus.

Distantia centrorum Deferētis,& æquantis trium superiorum à centro mundi.

	Distātia cētri Deferētis à centro mundi.		Distātia cētri Aequātis à centro mundi.	
	Par.	Min.	Par.	Min.
Saturni	3	25	6	50
Iouis	2	45	5	30
Martis	6	0	12	0
	Sem.	Min.	Sem.	Min.
Saturni	980	53	1961	46
Iouis	532	12	1064	24
Martis	503	12	1006	24

Et quantitas quidem longitudinis semidimetientis globi terræ, & aquę redacta in milliaribus Italicis habetur ex dimensione dicti globi, quam nos superius docuimus. Quantitas verò longitudinis semidimetientium dictorum Deferentium sic haberi potest. Suscipiendo (eadem via, quā in dicta mensuratione docuimus) quantitatem distantiæ à centro mundi ad centrum corporis planetæ quando est in auge, & in medio semicircunferentiæ supernæ Epicycli, scilicet in puncto medietatis Directionis: & subtrahendo ab ea iam dictam distantiam centri Deferentis à centro mundi, necnon longitudinem semidimetientis Epicycli ipsius planetæ: residuum semidimetiens Deferētis erit, vsq; ad centrum Epicycli. quemadmodum in figura superius posita orbium ipsorum trium superiorum cuilibet perspicuum esse potest. Qui porrò semidimetientes dictorum Deferentium, aut Aequantium (æquales enim inter se sunt) iam dicta via reperiuntur esse tot semidimetientium globi terræ, & aquæ, vt infra, videlicet.

In primo lib.

Modus inueniēdi longitudinē Semidimetiētis Deferentiū simpliciter eccentricorū cuiusuis planetæ.

	Sem.		Min.
Saturni	17225	.	16
Iouis	11611	.	31
Martis	5032	.	4

Quantitas longitudinis dicta rum semidimetientium.

Semidimetiēs autē Epicycli cuiuslibet trium superiorum obseruata fuit à Ptolemæo, alijsque Astrologis esse tot partiū ex 60, quas continet semidimentiens iam dicti Deferentis, aut Aequantis cuiuslibet eorū triū planetarum: aut tot semidimetientium globi terræ, & aquæ, vt infra.

Par.

	Par.	Min.		Semi.	Min.
Saturni	6	. 30	—	1866	. 4
Iouis	11	. 30	—	2225	. 32
Martis	39	. 30	—	3312	. 47

Quantitas longitudinis semidimetientium Epicyclorum trium superiorum.

Motus diurnus igitur dicti Deferentis trium superiorũ redactus per viam æquantis ad æqualitatem, ac regularitatem fit sub Zodiaco, vt ostendit sequens tabella.

Quolibet die ciuili centrum Epicycli in Zodiaco decurrit.

	Gra.	Min.	Sec.	Ter.	Quar.
Saturni	0 .	2 .	0 .	34 .	31
Iouis	0 .	4 .	59 .	14 .	27
Martis	0 .	31 .	26 .	36 .	53

Motus diurnus regularis Deferentis trium superiorum.

Ex quibus diurnis motibus habentur etiam motus Periodici, scilicet perfectæ, completæque reuolutiones motuum ipsorum Deferentium, siue simpliciter Eccentricorum esse vt infra, videlicet.

Motus Periodici Deferẽtium simpliciter eccentricorũ triũ superiorum secundum annos Aegyptios.

Saturni quidem dierũ ciuilium 10747, hor. 7, min. 36: scilicet annorum Aegyptiorum (quorum vnusquisq; dierum ciuilium 365 est) 29, dierum 162, hor. 7, min. 36.

Annus Aegyptius quis sit.

Iouis verò, dierũ 4330, hor. 17, min. 14: hoc est annorũ Aegyp. 11, dierũ 314, hor. 17, min. 14.

Martis autem, dierum 686, hor. 22, min. 24: idest anni Aegyptij vnius, dierum 321, hor. 22. min. 24.

Qui sanè motus reducti in annis nostris Solaribus (quorum vnusquisq; est dierum ciui-

Annus noster quis sit.

lium 365, hor. 5, min. 49, sec. 16) erunt vt infra, videlicet.

Motus Periodici dictorum Deferentium in annis nostris reducti.

Saturni q dē annorū 29, dierū 155, hor. 3, min. 47, sec. 44.
Iouis verò annorum 11, dierū 314, hor. 13, min. 12, sec. 4.
Martis autem anni 1, dierū 321, hor. 16, min. 34, sec. 44.

Motus Epicycli trium superiorū qui sint.

Epicyclus autem trium superiorum duos habet motus, vnum quidem proprium in longitudinem, alterum verò accidentalem per viam raptus in latitudinem. de quo profecto motu latitudinis exquisitè in præsentia non tractabimus, quemadmodum in tractatu nostro de Theoricis Planetarum postea faciemus, sed nunc nobis tantummodo satis erit scire quòd Epicyclus trium superiorum, similiterq; Veneris, atq; Mercurij motū quendā in latitudinē habent (non per lõgitudinē Zodiaci, sed p ipsius latitudinē) in proprio axe, & polis; quippe qui quomodo, & quãto tēpore fiat in Theoricis Planetarū in latitudinū tractatione docebimus. quandoquidē istorū in latitudinē motuum perfecta declaratio indiget multorū particulariū Astrologicorū terminorū explicatione, in hoc autē vniuersali tractatu ad huiuscemodi particularia cōmodè peruenire nõ possumus. Motus igitur in longitudinem Epicycli trium superiorum talis est. Nēpe superior quidem Epicycli pars mouetur circa centrū ipsius Epicycli ab occidente in orientē secundum successionē signorū: inferior verò è cōtrario (& quo ad hoc occurrit totum oppositum Epicyclo triū superiorum ei, quod diximus EpicycloLunę occur-

Motus in latitudinem Epicycli trium superiorum, & Veneris, ac Mercurij.

Motus in longitudinem Epicycli trium superiorum qui sit.

occurrere) & axis istius motus iacet semper trāſuersaliter, ideſt obliquè, siue ad angulos inæquales super circunferentia, planaq; superficie circuli Deferentis, non autem perpendiculariter, sicut in Luna. nam (vt in Theoricis in tractatione latitudinum demonstrabitur) quāuis iam dictus axis plano circuli Epicycli perpendicularis semper sit, nihilominus planum circuli Epicycli cum plano circuli Deferentis nunquam vnitur (quēadmodum in Luna semper occurrit, quòd planum circuli Epicycli sit semper pars plani circuli Deferentis) & dictus axis motus in longitudinem Epicycli quandoq; quidem axi Eclipticæ parallelus est, quandoq; verò non, vt in Theoricis Planetarum manifestum erit. Hic autem motus in longitudinem Epicycli trium superiorum super centro Epicycli irregularis est. cùm velocior in superiori quàm in inferiori ipsius Epicycli parte sit. quoniam in superiori quidem vnitur motus Epicycli cum motu Deferentis simpliciter Eccentrici, necnon cum motu (licet tardissimus sit) augem Deferentium: in inferiori verò resistit Epicycli motui non solùm motus tardissimus augem Deferentium, verùm etiam motus Deferentis simpliciter Eccentrici multò velocior illo dictorum Deferentium. Quippequi motus in longitudinē Epicycli triū superiorum quamuis irregularis sit super ipsius Epicycli cētro, nihilosecius regularis est super alio cētro diuerso ab Epicycli cētro. Quo quidē cētro reperto (vt in Theoricis docebitur) ad regularitatē, æqualitatemq; motus iste reducitur

Situs axis, & polorū huius motus.

Irregularitas huiusce motus.

Causa dictæ irregularitatis.

Regularitas huius motus.

citur (ſicuti de Luna quoque dictum eſt) reperiturq; motus diurnus eſſe.

Motus in longitudinem diurnus Epicycli trium ſuperiorum.

Saturni quidē, Gra.0, Min.57, Sec. 7, Ter.43, Quar.41.
Iouis verò. Gra.0, Min.54, Sec. 9, Ter. 2, Quar.46.
Martis autē, Gra.0, Min.27, Sec.41, Ter.40, Quat.19.

Vnde colligitur Periodus iam dicti motus ipſorum Epicyclorum eſſe.

Motus Periodicus dictorū Epicyclorum.

Saturni quidē, Dietū 378, hor.2, Mi.12, Sec.13.
Iouis autem, Dierū 398, hor.21, Mi.12, Sec. 9.
Martis verò, Dierū 779, hor.22, Mi.22, Sec.40.

Corollarium ſecundum.

Manifeſtum eſt igitur quòd motus Periodicus Epicycli Saturni, & Iouis velocior eſt motu ſui Deferentis centrum Epicycli ſecum circumuoluentis: Martis autem è contrario. Quapropter quando Saturnus, & Iupiter ſunt in inferiori parte ſuorum Epicyclorum, vocantur Retrogradi, quia retrogradè contra ſucceſsionem ſignorum, ac tardiùs quàm in ſuperiori Epicycli parte mouentur, retroceduntq;, eo quòd iam dictus Epicycli motus velocior eſt quàm Deferentis. Et Mars etiam Retrogradus tunc vocatur licet Epicycli ſui motus tardior motu ſui Deferentis ſit, propter alias iam dictas cauſas, & quia propter immenſam Epicycli ſui magnitudinem ipſe quoque Retrogradè mouetur, vt in Theoricis Planetarum clariùs demonſtrabitur. Conſimiliter autem omnes tres ſuperiores dum in ſuperiori Epicycli parte ſunt, Directi nuncupantur, quandoquidem directè ſecundum ſignorū ſucceſsionem, atque velociùs quàm in inferiori parte

Cauſæ retrogradationis trium ſuperiorum.

Cauſæ directionis trium ſuperiorum.

parte mouentur. Eodemq; modo omnes tres cùm in Stationibus fuerint, Stationarij nominantur, quia stare videntur, & non moueri, quo ad suorum Epicyclorum motum, neque versus orientem, neq; versus occidentem. Ex iam dictis autem perspicuum est, quòd quãtò vicinius centrum Epicycli trium superiorum augi sui Deferentis fuerit, tantò velociùs mouetur inferior eius Epicycli pars, tardiùsq; superior. & quantò vicinius cẽtrum Epicycli opposito augis sui Deferentis fuerit, tantò velociùs mouetur superior ipsius Epicycli pars, tardiùsq; inferior. Nã vnio motus superioris partis Epicycli cum motu sui Deferentis efficit maiorem celeritatem in dicta parte dum centrum Epicycli est in opposito augis, vbi centrum illud velociùs mouetur (vt iam dictum est) quam efficit cùm illud centrum est in auge, vbi tardiùs mouetur. Pariterq; pars Epicycli inferior maiorem reperit resistentiam à motu sui Deferentis dum centrum Epicycli est in opposito augis, quàm dum existit in auge. Quare superior quidem pars Epicycli trium superiorum celeriùs mouetur dum eius centrum est in augis opposito, quàm dum existit in auge, inferior autem è contrario. Præterea manifestũ est quòd quanto tardiùs centrum Epicycli trium superiorum suum gyrum perfectum efficit, tantò velociùs Epicyclus eum complet. Nam sicut vnus perfectus gyrus centri Epicycli Saturni tardior est vno Iouis, & vnus Iouis vno Martis: ita gyrus perfectus Epicycli Saturni velocior est quàm Iouis, & Iouis quàm Martis, vt ex superiùs

Causæ stationis trium superiorum.

Corollarium tertium.

Demonstratio.

Corollarium quartum.

Ratio.

riùs ostensis patet. Rursus ex iam dicta intersectione axis Deferentis Epicyclum trium superiorum tria subscripta vtilissima corollaria sequuntur, quorum primum quidem est. Quod aux Eccentrici simpliciter, aut Epicyclum Deferentis trium superiorum, oppositumq; ipsius augis nunquam sub Ecliptica cadunt, quemadmodum aux, & oppositum augis Solis (quæ sub Ecliptica semper iacent) neq; ad illam appropinquāt, vel ab ea remouentur, quemadmodum Lunæ faciunt: verùm eandem habent perpetuò distantiam ab Ecliptica declinando semper eodem modo in eandem partem: scilicet aux quidem versus polum arcticum, oppositum verò augis versus antarcticum. Secundum autem, quòd puncta dictæ augis, & oppositi augis, necnon centrum, & poli dicti Deferentis describunt semper motu noni cęli, siue Deferentium augem (idem enim est) circulos eccliptica parallelos. quemadmodum faciunt etiam stellæ fixæ, quòd illæ quidem, quæ iuxta latitudinem hinc inde ab Ecliptica distant, motu noni orbis circulos Eclipticæ parallelos describunt: illæ verò, quæ ab æquinoctiali hinc inde declinant, motu primi mobilis circulos æquinoctiali parallelos designant. Tertium verò, quòd plana superficies dicti Deferentis cuiuslibet trium superiorum intersecatur perpetuò cum plana Eclipticæ superficie in partes inæquales, non autem quandoque etiam in partes æquales, quemadmodum Lunæ. Centrum namque dicti circuli nunquam in Eclipticæ plano reperitur, sed ab eo semper æqualiter

Corollarium quintum.

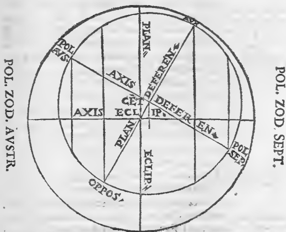
Corollarium sextum.

Corollarium septimum.

Ratio.

ter distat: & semper maior quidem circuli portio plani dicti Deferentis est versus augem, cùm in ea portione dictum centrum sit, minor verò versus oppositum augis. quæ porrò tria corollaria sequens figura clarè demonstrat.

Figura iam dictorum trium corollariorum.



Nunc autem reliquũ est adnotare, quòd puncta mediarum longitudinũ aliter quidem in tribus superioribus, & Venere, aliter verò in Sole intelligen- Notan primũ.

intelligenda sunt. nam in illo quidem ostenduntur in circunferentia circuli corpus Solare Deferentis per rectam lineam ad angulos rectos à centro mundi super augis linea ad angulos rectos exeuntem: in hisce verò indicantur in circunferentia circuli Epicyclum Deferentis per rectam lineam à centro dicti Deferentis super augis linea rectos ad angulos exeuntem. Vnde adnotatu quoque dignum est quòd puncta mediarum longitudinũ in eodem planeta varijs modis ab Astrologis excogitata fuere (vt in Theoricis diligenter examinabimus) verùm sit quomodolibet, duobus re uera modis dicta puncta suscipi possunt (qua sanè distinctione diuersitas opinionum illustrium Astrologorum conciliatur) aut pro illis, in quibus sit æquatio maxima, nempe motuum planetarum regularis scilicet, & irregularis, diuersitas, qua quidem irregularitas eorum ad regularitatem reducitur: aut pro illis, in quibus planeta medio modo se habet quo ad remotionem à centro mundi, vel approximationem ad illud. Verùm de trium superiorum motibus hactenus satis dictum sit.

Notã. secundũ.

Duobus modis puncta mediarum longitudinum in quolibet planeta apud Astrologos accipiuntur.

VEnus autem præter iam dictos duos motus, quos habet raptu motus primi mobilis, & orbis octaui, sicut etiã cæteri oẽs planetæ, motũ proprium suorum augem Deferentium secundum quid Eccentricorum sortita est eiusmodi quidem, cuiusmodi etiam est motus dictorum Deferentium Solis, & trium superiorum. Quo porrò motu aux iam dicta circa Zodiacum ab occidente in orientem Defertur. quæ profectò

Motus orbium Veneris q. sint.

Motus Deferentium augẽ Veneris qui sit

Locus augis Eccentrici Veneris temporibus nostris.

aux

aux in præsentia in eodem gradu Cancri, in quo etiam aux Solis reperitur. Nam aux iam dicta orbis simpliciter Eccentrici Veneris semper (vt ab omnibus Astrologis obseruatum fuit) sub eodem Zodiaci gradu, sub quo Solis etiam aux Eccentrici reperitur: secundùm longitudinem scilicet Zodiaci, verùm secundùm latitudinem dictæ auges non semper coniunctæ sunt, quoniam Solis quidem aux sub Ecliptica semper est (vt iam declaratum fuit) Veneris autem ab Ecliptica semper distat exceptis duabus vicibus in anno, in quibus sub ea transit, nempe quando centrum Epicycli medijs in longitudinibus in Capite, Caudaq; Draconis reperitur, vt in Theoricis meliùs à nobis declarabitur. At orbis Epicyclum Veneris Deferens duos habet motus vnum suum proprium in longitudinem, & alterum in latitudinem alius orbis raptu. de quo motu nullum in præsentia sermonem habituri sumus, propter causam superiùs dictam, sed in Theoricis Planetarum in tractatione latitudinũ (cùm propriùs eius locus ibi sit) commodè declarari poterit. Motus igitur in longitudinem dicti orbis, siue Deferentis fit ab occidente in orientem irregulariter super centro ipsius Deferentis, regulariter autẽ super centro Aequantis, veluti etiam in tribus superioribus. Verùm in hoc ab illis discrepans, ꝙ hìc velocior est, quippe cùm tanto ferè temporis spatio fiat, quanto Sol suum facit motum, super axe proprio excogitato, cuius poli appropinquant polis Zodiaci, remouenturque ab eis hinc inde in latitudinem

Quomodo auges Solis, & Veneris semper coniunctæ sint.

Motus orbis Epicyclum Veneris Deferetis qui sit.

Motus in latitudinẽ, de quo in Theoricis pertractandũ.

Motus in longitudinem dicti orbis q̃ sit.

propter

propter iam dictum eius motum latitudinis accidentalem. Vnde sanè non occurrit Veneri illud quod tribus superioribus occurrere diximus: nempe quòd axis ipsius Deferentis nunquam eat sub Ecliptica, sed Septentrionalis semper sit. Aux enim Deferentis Veneris quandoq; versus Septentrionem declinat, quandoque versus Austrum, & quandoq; sub Ecliptica iacet.

Corollarium primum.

Situs & distantiæ centrorum circulorum orbium Veneris.

Centrum autem dicti Deferentis, & Aequantis cum centro mundi eundem situm habent, quem diximus habere centra eorum in tribus superioribus adinuicem. Verùm distantiæ horum centrorum orbium Veneris à centro mundi minores sunt iam dictis trium superiorum propterea quòd Venus terræ vicinior illis est. Quæ quidem distantiæ ab Astrologis obseruatæ fueræ tot semidimetientium esse globi terræ, & aquæ, vel tot sexagesimarum partium semidimetientis sui Deferentis, vt infra, scilicet.

Distãtia centri Deferentis à cẽtro mundi.			*Distãtia centri Aequantis à centro mundi.*		
Par.	Min.	Sec.	Par.	Min.	Sec.
1	8	3	2	16	6
Semi.	Min.	Sec.	Semi.	Min.	Sec.
12	7	0	24	14	0

Quantitas semidimetientis Deferentis Veneris.

Semidimetientem autem dicti Deferentis, vel Aequãtis ipsi æqualis inuenerunt eadem via, qua supra docuimus, esse semidimetientes globi terræ, & aquæ 641, min. 45. Semidimetiẽtem vero Epicycli Veneris fuit obseruatum esse semidimetientes iam dicti globi 461, min. 41: aut partes 43, min. 10 ex sexagesimis semidimetientis

Quantitas semidimetiẽtis Epicycli Veneris.

tis sui Deferentis. Vnde manifestum est, quòd cum Deferens Veneris habeat iam dictum secundum motum in latitudinem accessus, & recessus (vt in Theoricis docebitur) plana superficies circuli Deferentis, & Aequantis (in eodem .n.ambo plano sunt) declinat à plano Eclipticę non declinatione fixa, vt in tribus superioribus, sed declinatione mobili, vocata ab Astrologis Deuiatione, quæ defert Epicyclum vsq; sub Ecliptica, deinde retorquet eum semper in septentrionem, non permittens eum vnquam Eclipticam transgredi versus polum antarcticum, vt in Theoricis demonstrabitur. Epicyclus autem Veneris præter duos motus quos habet in latitudinem accidentales raptu duorum aliorum orbiũ vnum super dimetiente, siue axe transiente per longitudines medias Epicycli, & alterum superdimetiente, vel axe transiente per augem, & oppositũ augis Epicycli (quibus motibus planũ circuli Epicycli accedit ad planũ Eclipticę, ab eoq; recedit, nunquã transgrediẽs ipsam versus polũ antarcticũ, vt in Theoricis cõmodè tractabimus) habet suum propriũ motum in longitudinem similem illi triũ superiorum in qualitate motus, sed in tẽporis quantitate dissimilem. quoniam motus diurnus quidẽ huius Epicycli est Gra.0, mi.36, sec.59, ter.27 ferè. totus verò periodus huiusce motus est dierum ciuilium 583, hor.22, min.14: scilicet quasi 19 mensium solarium, quippequi menses sunt tantùm dierum ciuilium 578, hor. 7, min. 15 circiter. Vnde constat hunc motum esse velociorem quidem motu periodico

Corollarium secundum.

Deuiatio quid sit apud Astrologos.

Motus Epicycli Veneris qui sint.

Duo motus in latitudinem de quibus in Theoricis pertractãdum.

Motus in longitudinẽ diurnus Epicycli Veneris.

Periodus dicti motus.

Corollarium tertium.

Epicycli Martis, tardiorem verò motu Epicycli Saturni, & Iouis, & ad huc tardiorem motu Deferentis ipsum Veneris Epicyclum. sicut etiam in Luna occurrit. Attamen Venus quoq; non solùm Directa, & Stationaria, verumetiam Retrograda dicitur, non modò propter causas Retrogradationis cum omnibus tribus superioribus communes, verumetiam propter causam dictam de Marte, cuius Epicyclus licet reuera maior Epicyclo Veneris sit, tamen propter vicinitatem ad terram Epicyclus Veneris quoad apparentem magnitudinem multò maior est. Quæ profectò Epicycli magnitudo est causa quòd Venus elongetur à Sole quasi duobus signis antecedens, vel sequens eum, quamuis motus proprij suorum Deferentium simpliciter Eccentricorum æquales sint. Et quando eum semper manè antecedit, Lucifer, & Diana vocatur; cùm autem eum semper Vespere sequitur, Hesperus, aut Serotinus appellatur, vt superiùs etiam diximus. Quinetiam Venus eadem habet accidentia, quæ tres superiores sortiti sunt, contenta in primo, tertio, & septimo corollarijs ipsorum, in reliquis verò differt. Demum prætereundum non est quòd (vt Ptolemæus demonstrauit) rationem, quam habet Eccentricitas Solis ad semidimetientem sui Deferentis simpliciter Eccentrici, eandem habet etiam Eccentricitas Aequantis Veneris ad semidimetientem sui Deferentis, vel æquantis. iuxta cuius opinionem Eccentricitatem Deferentis Solis, & Aequantis Veneris supra apposuimus. Adnotādum autem est (quod etiam

Causæ Retrogradationis, Stationis, & Directionis Veneris.

Causa propter quā Venus modò antecedat, modò sequatur Solem, licet eorū motus æquales sint.

Corollaria tria Veneris cū tribus superioribus communia.

Corollarium vltimum Veneris à Ptolemæo in lib. Almagesti demonstratum.

Notandum

etiam superiùs diximus) quòd Eccentricitas alicuius orbis, vel circuli vocatur apud Astrologos distantia illa, quæ est inter centrum ipsius orbis, vel circuli, & centrum mundi. Verùm de motibus etiam orbium Veneris hactenus.

Eccentricitas orbis, vel circuli apud Astrologos quid sit.

Mercurius autem præter duos motus, quos raptu primi mobilis, & firmamenti planetas omnes habere iam diximus, habet primùm proprium motum duorũ suorum orbium crassitie difformium, & secundum quid Eccentricorum, supremi scilicet, & infimi omnium parrialium orbium sui cęli. qui porrò duo sui orbes vocantur Deferentes augem Aequantis, quoniã hi faciunt variare augem, & oppositum augis Aequantis ipsius Mercurij, deferentes eam circa Zodiacum motu suo: qui fit super axe Zodiaci ab occidente in orientem secundum successionem signorum æqualis motui noni cœli, ac penitus sicut in cęteris omnibus planetis, excepta Luna. Quæ quidem aux hisce nostris temporibus reperitur in Gr. 29, min. 59, sec. 12 ♐. Nil aliud autem est aux Aequantis nisi punctum vnum à centro mundi remotius in circũferentia circuli Aequantis eo modo excogitatum, quo diximus excogitandum esse punctum etiam augis orbis simpliciter Eccentrici, crassitie vniformis in circunferentia circuli Deferentis in quolibet planeta. Deinde motum alium Mercurius habet in longitudinem propriũ duorum aliorum suorum secundorum Deferentium crassitudine difformium, & simpliciter Eccentricorum, qui dicuntur Deferentes augem orbis simpli-

Motus orbium Mercurij qui sint.

Motus proprius duorum primorum Deferentium Mercurij qui Deferentes augem Aequantis vocantur, q. fit, & cur ita vocentur.

Locus augis Aequantis Mercurij temporibus nostris secundum quos dã, quã nos et obseruabimus, & q̃ sit aux Aequantis, & quo modo excogitari debeat.

Motus in longitudinem prius duorum secundorũ Deferentium Mercurij vocatorũ Deferentiũ augem Deferentis Epicyclum qui nam sit, & cur ita vocentur.

simpliciter Eccentrici crassitie vniformis Epicyclum planetæ Deferentis. quippequi motus fit ab oriente in occidentem contra successionem signorum regulariter quoad extremas eorum superficies super centro cuiusdam parui circuli descripti à centro orbis Epicyclum Deferentis, aut circuli Deferentis Mercurij regulariter in gyrũ circumuoluto per dictum motum horum duorum secundorum Deferentium augem dicti Eccentrici, & super axe proprio quandoque axi Zodiaci parallelo, & penetrante semper per cẽtrum dicti parui circuli: tanto temporis spatio, quanto fit Solis proprius motus, vno scilicet anno. Quo motu defertur circa totum Zodiacum aux dicti Eccentrici Mercurij quolibet anno, quemadmodum diximus deferri augem Lunæ diebus ciuilibus 32, hor. 3, min. 4, sec. 24. Hi verò duo secundi Deferentes habẽt etiam quendam alium motum raptu in latitudinem, de quo iam dictis rationibus in præsenti tractatu sermo nequaquam habendus est, sed in Theoricis suo loco declarabitur. Præter iam dictos autem motus alium quoque motum Mercurius habet, qui est proprius motus sui orbis simpliciter Eccentrici, & crassitie vniformis, centrum Epicycli in gyrum Deferentis. qui motus fit in longitudinem ab occidente in orientem secundum signorum successionem regulariter super axe proprio excogitato duobus alijs iam dictis axibus parallelo, & mobili secundum se totum motu centri ipsius Epicyclum Deferentis: & super centro Aequantis sito in circunferentia iam dicti circuli parui inter

Regularitas, & irregularitas huius motus.

Paruus circulus descriptus motu duorum secundorum Deferentium Mercurij.

Motus in latitudinem secundorum Mercurij Deferentiũ, qui in Theoricis declarabitur.

Motus in longitudinem proprius orbis Epicyclum Mercurij Deferentis qui sit.

Regularitas, & irregularitas huius motus.

inter centrum mundi, & centrum ipsius parui circuli, remota à centro mundi quantùm distat etiam centrum ipsius parui circuli à centro orbis Epicyclum Deferentis. fit autem hic etiam motus tanto temporis spatio, quanto iam dictus annuus proprius Solis motus. Vnde manifestum est quòd iam dicto motu centri Deferentis Epicyclum describentis iam dictum paruum circulum, centrum ipsius Deferentis modò accedit ad centrum Aequantis, modò recedit ab eo, modò cum eo quoque vnitur. Quoniam autem hic Epicyclum Deferens præter iam dictum suum proprium motum in longitudinem habet etiam quendam alium motum in latitudinem raptu (de quo etiam in Theoricis pertractabimus) poli iam dicti axis excogitati, & mobilis secundum se totum accedunt ad polos Zodiaci, ab eisq; recedunt, quemadmodum etiam de Venere dictum fuit. Præterea verò ex iam dictis perspicuum est quòd sicuti centrum Epicycli Lunæ decurrit bis in omni mense Lunari Deferentes augem Eccentrici sui, ita etiam centrum Epicycli Mercurij bis in anno Deferentes augem Eccentrici, siue Epicyclum Deferentis percurrit. quod quidē in Theoricis planetarū satis superq; demonstrabimus. Hinc autem constat quòd semel in anno centrum Deferentis Epiclum Mercurij cum centro Aequantis vnitur. Quare contrariū quidem eius sequitur, quod in tribus superioribus, & in Venere, & in Sole occurrere diximus: idē verò, quod occurrit in Luna: nempe ꝙ quantò vicinius centrum Epicycli Mercurij augi

Situs quatuor centrorum orbium, & circulorū Mercurij.

Corollarium primum.

Corollarium secundum.

Motus in latitudinem Deferētis Epicyclum Mercurij, de quo in Theoricis pertractabitur.

Corollarium tertium.

Corollarium quartum.

Corollarium quintum.

augi Aequantis fuerit, tantò velociùs: & quantò vicinius opposito augis, tantò tardius moueatur. Rursus autem manifestum est quòd quamuis occurrat quòd centrum Epicycli Mercurij quandoq; in puncto sui Deferentis à terra remotissimo reperiatur, quando scilicet in auge Deferentis existit, nunquam tamen in puncto ipsius Deferẽtis terræ propinquissimo reperitur. Quoniam punctum oppositum augis, quod est punctum Deferentis vicinissimum terræ cùm reperitur esse in tali maxima terræ vicinitate, tũc centrum ipsius Epicycli in auge reperitur: & quando dictum centrum in dicto puncto opposito augis reperitur, illud non est amplius in maxima sua vicinitate ad centrum terræ, sed in maiori distantia ab illo, quàm puncta intermedia, inter augem, & eius oppositum sita: quibus in punctis existente centro Epicycli Mercurij, reperitur in ea, qua posit esse maiori ad terram vicinitate. Vndeconstat quòd cẽtrum Epicycli Mercurij semel quidem in anno reperitur in puncto sui Deferentis à terra remotissimo, quando scilicet in vtraque auge existit: bis verò in anno in maiori, qua solet esse ad terram vicinitate. Ex quibus etiam perspicuum est, quòd centrum Epicycli Mercurij propter iam dictos motus figuram quandam planam Oualem describit, quippe cùm magis à terra remoueatur in auge, & opposito augis, quàm in iam dictis punctis intermedijs. Quemadmodum etiam centrum Epicicli Lunæ figuram quandam non quidem Oualem, sicuti Mercurij, neque Lenticularem, vt quidam dicunt,

Corollarium sextum.

Ratio.

Corollarium septimum.

Corollarium octauum.

Figura oualis à centro Epicycli Mercurij descripta vnde procedat.

dicunt, sed potius Amygdaloidē, hoc est Amygdalarum figuræ similem describit. Centra enim Epicyclorum Lunæ, atque Mercurij idcirco planas figuras irregulares, non autem circulos, vt cæteri planetæ describunt, quoniam centrum Epicycli, & centrū Deferentis tam Lunæ, quàm Mercurij in cōtrarias partes circumuoluuntur, Mercurij quidem æquali, Lunæ verò inæquali velocitate. Verùm duplex adhuc inter Lunam, & Mercurium est differentia, prima quia centrū parui circuli in Luna quidem est centrum mundi, in Mercurio verò à centro mundi diuersum. Secunda quia in Luna quidem regulariter super centro parui circuli, siue mundi mouetur tam centrum Epicycli, quàm Deferentis: in Mercurio verò non vtrumq; dictorum centrorum super centro circuli parui regulariter mouetur, sed centrum Deferentis tantùm, centrum autem Epicycli irregulariter super ipso parui circuli centro mouetur, cùm super æquantis centro (vti iam diximus) regulariter cieatur. Ex hac autem varietate sequitur centrum quidem Epicycli Lunæ figuram planam Amygdaloidem, centrum verò Epicycli Mercurij Oualē designare. Quę quidem omnia, necnon Minuta planetarum proportionalia, cæteraque vocabula, seu terminos Astrologicos, quorū notitia requiritur ad supputandos motus, tanquam præsenti vniuersali tractatui minimè conuenientia, in nostro particulari tractatu de Theoricis Planetarum amplissimè declarabimus, & Geometricè demonstrabimus, ac demum tabulis, & figuris, atq; in-

Figura Amygdaloides à centro Epicycli Lunæ descripta vnde procedat.

Duplex inter Lunam, & Mercurium differētia.

strumentis illustrabimus. Epicyclus autem Mercurij tres habet motus, duos quidem raptu in latitudinem sicut Epicyclus Veneris (de quibus propter iam dictas causas in Theoricis pertractabimus) tertium verò eius proprium in longitudinem similem penitus qualitate quidem motus proprio motui Epicycli trium superiorum, & Veneris: quantitate verò temporis, dissimilem. Hoc etenim motu (quemadmodum supra docuimus) ad regularitatem reducto, repertum est, quod omni die ciuili decurrit planeta hoc motu gra. 3, min. 6, sec. 24, ter. 7. ita quòd eius perfectum in Epicyclo gyrum compleat diebus ciuilibus 115, hor. 21, min. 5: quippe qui sunt menses solares 4 circiter: nam 4 menses solares præcisè sunt dies ciuiles 21, hor. 17, min. 56, sec. 25, ter. 20. Verùm semidimetiens Epicycli Mercurij reperitur (ea, qua docuimus via) esse semidimetientium globi terræ, & aquæ 43, min. 31: aut partium 22, min. 30, quarum semidimetiens sui Deferentis, vel Aequantis est 60. Similiterq; semidimetiens ipsius Deferentis, vel Aequantis inuenitur esse semidimetientium ipsius globi 116, min. 3: & semidimetiens circuli parui à centro Deferentis Epicyclum descripti semidimetientium dicti globi 5, min. 48: aut sexagesimarum partium 3, min. 0 semidimetientis ipsius Deferētis, vel Aequantis. Atque tanta etiam est distantia centri Aequantis à centro mundi, necnon distantia centri Deferentis Epicyclum à centro iam dicti parui circuli, cùm ipsa 4 centra æqualiter ab inuicem distent. Vnde manifestum est, quòd

Motus Epicycli Mercurij q. sint.

Duo motus in latitudinem.

Tertius motus in lōgitudinē.

Motus diurnus Epicycli Mercurij.

Motus Periodicus Epicycli Mercurij.

Mensis solaris quid sit.

Quantitas semidimetiētis Epicycli Mercurij.

Quantitas semidimetientis Deferentis, vel Aequantis Mercurij.

Quantitas semidimetiētis circuli parui Mercurij.

Distantia 4 centrorum orbiū, circulorumq; Mercurij ab inuicem, & à centro mundi.

quòd centrum dicti parui circuli semper à centro mundi duplo distat quàm centrum Aequantis, & centrum ipsius Deferentis ad plus quidē quo distare possit, triplo: ad minus verò, eodem: quandoq; autem magis, quandoq; minus. Ex iam dictis rursus manifestum est quòd cùm secundi Deferentes, & Deferens Epicyclum, & ipsemet Epicyclus Mercurij iam dictos in latitudinem motus habeant, sequitur quod planæ dictorum orbium superficies à plana Eclipticæ superficie declinent hoc modo. Scilicet planum quidem secundorum Deferentium ab Ecliptica firmamenti declinat declinatione non fixa (vt in tribus superioribus, & in Luna) sed mobili (sicut in Venere) faciens deuiare planum orbis Eccentrici Epicyclum Deferētis. Similiter verò planū ipsius Eccentrici declinat ab Eclipticæ plano declinatione mobili nunquā à plano dictorū secundorū Deferentiū recedēs, sed retorquēs semper Epicyclū versus polum autarcticū è cōtrario eius, quod de Venere dictū est. Vnde sanè planū quoq; circuli Aequantis declinat similiter ab Eclipticæ plano, cùm idem cum plano dicti Eccentrici, seu Deferētis Epicyclū semper sit. Pariterq; planū iā dicti parui circuli declinat ab Eclipticæ plano, sed nunquā à plano secūdorū Deferentiū, & iā dicti Eccentrici recedit. Ac deniq; planum circuli Epicycli accedit, & recedit ab Eclipticæ plano (veluti etiam in Venere, sed è contrario) nunquā vltra ipsam Eclipticam versus polum arcticū trāsgrediens. Quas quidem oēs Declinationes, Deuiationes, Inclinationes, & Reflexiones (sic

Corollarium nonum.

Proportio dictarum distantiarum.

Corollarium decimum.

Declinationes planorum orbium, & circulorum Mercurij à plano Eclipticæ firmamēti.

Plani secundorum Deferentiū declinatio.

Plani Deferentis Epicyclum declinatio.

Plani circuli Aequantis declinatio.

Plani parui circuli declinatio.

Plani circuli Epicycli declinatio.

Declinationes, Deuiationes, Inclinationes, & Reflexiones planetarum quid sint breuiter inferiùs, & copiosiùs in Theoricis planetarum declarabūtur.

(sic enim ab Astrologis nominantur) breuiter inferiùs, copiosiùs autem in Theoricis in tractatione de passionibus planetarum declarabimus, atq; demonstrabimus. Nunc autem consideratione dignum est quòd ex ijs, quæ de motibus orbium, & quantitatibus semidimetientium planetarum dicta sunt, perspicuum est, quòd quantò cæteri planetæ Soli propinquiores sunt (qui porrò quasi commune speculum, communisq; mensura, & regula motuum eorum, aliorumque accidentium est) tantò tardiores quidem sunt motus periodici suorum Epicyclorum, maiores verò dimetientes, & corpora ipsorum Epicyclorum respectu suorum Deferentium: è contrario autem, quantò à Sole remotiores sunt. Quare Martis, & Veneris Epicycli omnium tardissimè mouentur, & Epicyclus Iouis velociùs quam Martis, sicuti etiam Mercurij, quàm Veneris: necnon Saturni velociùs quam Iouis, quemadmodum etiam Lunæ, quàm Mercurij. Quilibet autem Epicyclus trium inferiorum velociorem habet motum quolibet Epicyclo, trium superiorum, si quilibet suo correspondenti quoad vicinitatem, ac remotionem à Sole comparetur: videlicet Venus quidem Marti, Mercurius verò Ioui, Lunaq; demum Saturno. Pariterq; Martis, & Veneris quidem Epicycli sunt maximi: Iouis autem, & Mercurij, minores: Saturni verò, & Lunæ minimi, habito respectu rationis quàm ipsi Epicycli ad eorum Deferentes habent. Verùm si Epicycli tantùm sibi inuicem comparentur (nullo habito respectu rationis, quàm ad suos Deferen-

Corollarium vndecimum sex planetis commune.

Pulchra cōparatio motuum, ac magnitudinum Epicyclorū planetarum inter se.

Deferentes, sed illius, quam ad terræ, & aquæ globum habent) maximus omnium Martis est, secundus autem magnitudine Iouis, tertius verò Saturni, quartus Veneris, quintus Mercurij, minimusq; demum omnium Lunæ. Licet oculis nostris maximus appareat quoad eius apparentē magnitudinē, cùm oīum terrę propinquissimus sit: Saturni autē minimus, eo q̄ à nobis remotissimus oīum existat. Quę quidem oīa in sequētibus duabus tabellis clarè conspici possunt:

Quātitas p̄priorū motuū Epicyclorū Planetarū.					
	Die.	Ho.	Min.	Sec.	
Saturni	378	2	12	13	
Iouis	398	21	12	9	
Martis	779	22	22	40	Ter. Quar.
Corporis Solaris	365	5	55	26	10. 56
Veneris	583	22	14	0	
Mercurij	115	21	5	0	
Lunæ	27	13	18	34	

Quātitas semidimetietiū Epicyclorū Planetarū.				
	Quoad rationem ad globum terræ, & aquæ.		*Quoad rōnem ad suos Defer.*	
	Semi.	Min.	Par.	Min.
Saturni	1866	4	6	30
Iouis	2225	32	11	30
Martis	3312	47	39	30
Corporis Solaris	2	45	0	$7\frac{623}{5990}$
Veneris	461	41	43	10
Mercurij	43	31	22	30
Lunæ	5	5	6	14

Notandum. Postremò adnotandum est quòd nullus Planeta inferior à motu alicuius planetæ superioris rapitur, sicuti septem cęli planetarum totales à motibus proprijs primi mobilis, noni cęli, & Ratio. firmamenti rapiuntur. nam (vt ex iam dictis sùperiùs manifestum est) planetæ non mouentur omnes proprijs motibus circa idem centrum quemadmodum septem cęli totales, & iam dicti tres cęli ipsis superiores, quippequi circa idem mundi centrum omnes mouentur.

De magis præcipuis, & vniuersalibus Planetarum passionibus. Cap. IIII.



CVM à motibus etiam orbium Planetarum expediti iam simus, modò reliquum nobis est de magis præcipuis, ac vniuersalibus ipsorum planetarum passionibus præsertimq; de Eclipsibus Solis, & Lunæ pertractare. Quinq; species passionum planetarum. Passionum itaque planetarum quinq; sunt species. Prima species est Directio, Statio, & Retrogradatio: necnon Velocitas, atque Tarditas cursu. Prima species. Secũda species. Secunda species est Accretio, & Decretio luminis planetarum: necnon orientales, & matutinos, aut occidentales, & vespertinos ipsos esse: præterea ortu matutino, seu vespertino oriri, & occasu matutino, vel vespertino occidere, atque demum Apparitio. Tertia species. Tertia species passionum sunt ipsi planetarũ aspectus. Quarta species. Quarta est diuersitas aspectuum respectu centri terræ, & oculi habitantium in ea. Quinta species. Quinta est Declinatio, Latitudoq; Planetarum. De prima

ma quidem passionum specie nil amplius in præsentia nobis dicendum restat, quoniam superiùs eam declarauimus. Ab ipsius autem secūdę quoque declaratione paucis verbis nos expediemus, quippecùm eius cognitio dependeat ab ijs, quæ superiùs in tractatione ortus, & occasus stellarū, signorumq; cęlestium à nobis declarata sunt. Planetæ igitur Aucti quidem lumine dicuntur cùm à Sole remouentur, aut Sol remouetur ab eis: Diminuti verò lumine, quando ad Solem accedunt, vel Sol accedit ad ipsos. & quantò quidem à Sole remotiores sunt, tantò magis eorum lumen crescit: quantò verò Soli viciniores fuerint, tantò magis decrescit. Orientales, & matutini vocantur Planetę cùm ante Solem oriuntur: Occidentales autem, & Vespertini, quando post Solē occidunt. Orientes ortu matutino planetæ sunt cùm exeuntes à radijs solaribus propter recessū eorū à Sole, vel Solis ab eis, mane ante Solis ortum apparere incipiunt, Heliaceq; oriri. Oriētes verò vespertino ortu sunt quando à radijs solaribus exeuntes recessu eorū à Sole, vel Solis ab eis serò post Solis occasum apparere incipiūt, Heliaceq; oriri. Occidētes rursus occasu matutino sūt Planetę dū ingredientibus ipsis radios solares accessu Solis ad eos, vel eorū ad Solē, mane ante Solis ortū incipiūt delitescere, Heliaceq; occultari. Occidētes verò occasu vespertino sūt planetæ cū ingrediēdo radios solares accessu eorū ad Solē, vel Solis ad eos īcipiūt vesperè post occasū Solis abscōdi, Heliaceq; occidere. Vnde ex iā dictis supiùs manifestū ē, ꝙ tres superiores, sicut ēt omnes

Prima species superiùs declarata est.

Declaratio secundæ speciei passionum planetarum.

Aucti, vel Diminuti lumine quando planetæ dicantur.

Orientales, & Matutini, & Occidentales, ac Vespertini quo modo planetæ dicantur.

Orientes ortu Matutino, aut Vespertino quādo planetæ dicantur.

Occidentes occasu Matutino, seu Vespertino quando planetæ dicantur.

Corollarium.

nes stellæ fixæ oriuntur quidem Heliacè semper ortu matutino, occidunt verò occasu vespertino: Luna autem è contrario oritur quidem semper ortu vespertino, occidit verò occasu matutino Heliaco: At Venus, & Mercurius oriuntur, & occidunt Heliacè modò quidem matutino, modò verò vespertino ortu, & occasu, rationibus, quas iam diximus. Apparitio autem planetarum, & cuiuslibet stellæ duplex est, altera quidem communis, cùm aliquis planeta, vel alia stella oriens Acronychè super horizonte oculis nostris apparet: altera verò propria, quando planeta quispiam, aut alia stella recedens à Sole, vel Sol ab ea primùm oculis nostris apparere incipit, Heliaceque oriri, vel mane in oriente ante Solis ortum, vel serò in occidente post Solis occasum. Hæc itaq; apparitio propriè ab Astrologis dicta, & inter planetarum passiones in secunda specie cõprehensas enumerata (licet stellis ēt fixis cõpetat) nõ fit semper in eadẽ à Sole cuiuslibet stellæ distantia, & in qualibet regione, & in quocũq; planetarũ situ: verùm in alia quidẽ distãtia fit in Saturno, in alia verò in Ioue, in alia aũt ĩ Marte, in alia in Venere, ĩ alia in Mercurio, in alia in Luna, atq; in alia in stellis fixis primę magnitudinis, in aliaq; demum in secundæ, tertiæ, quartę, quintæ, & sextę: Necnon in alia quidem distantia fit iam dicta Apparitio eiusdem stellæ in vno climate, in alia verò in alio: Rursus in alia quidem fit distantia, dum planeta in vno loco, in alia verò dum in alio reperitur. Est enim regula generalis ab Astrologis obseruata, à Perspecti-

In lib. 3. in tractatione Heliaci ortus, & occasus.

Apparitio duplex.

Apparitio communis quæ sit.

Apparitio propria quæ sit.

In qua distãtia stellarum à Sole propria earũ apparitio fiat.

ſpectiuisq; confirmata. Quòd ſtella quidem maioris corporis, & lucidior, in minori à Sole diſtantia nobis apparet, quàm minor, minusq; lucida. hoc autem de apparente quantitate intelligendum eſt. Quapropter Venus apparet nobis in minori à Sole diſtantia (ſcilicet poſt ſuam cum Sole coniunctionem) quàm quilibet alius planeta, præter Lunam. Similiterq; ſtellarum fixarum illæ quidem, quæ primæ magnitudinis ſunt, in minori à Sole diſtantia, ſiue citiùs nobis apparent, quàm quæ ſecundæ ſunt magnitudinis, & ſic ordinatim ſucceſsiuè reliquæ. Eademq; regula eſt etiam in occultatione ſtellarũ propter acceſſum earum ad Solem, vel Solis ad eas. Vnde Ptolemæus Aſtrologorum Princeps iam dictam diſtantiam apparitionis, & occultationis ſtellarum obſeruare volens, quendam maximum excogitauit circulum, qui per polum horizontis, ſiue per ipſum Zenith, per centrumque corporis Solaris tranſeat. quippequi circulus cùm neceſſariò in partes æquales cum horizonte ſe interſecet, arcus, vel pars circunferētiæ iam dicti maximi circuli, inter Solem, & dicti circuli cum horizonte interſectionem comprehenſa, Arcus viſionis, aut apparitionis ſtellæ ab ipſo Ptolomæo vocatus eſt. qui quidem arcus eſt Solis ab horizonte diſtantia priuſquam oriatur, vel poſtquam occidit. Hic igitur arcus viſionis à Ptolemæo fuit obſeruatus eſſe in Saturno partium 11, in Ioue 10, in Marte ferè $11\frac{1}{2}$, in Venere 8, in Mercurio 10 ex 360 partibus circunferentiæ totius iam dicti maximi circuli. Ex hoc autem

Regula generalis ab Aſtrologis obſeruata, & à Perſpectiuis confirmata.

Ptolemæus in Almageſto.

Per prop 11 li 1 Theodoſij.

Arcus viſionis, vel apparitionis ſtellæ quid ſit.

Quantitas arcuum viſionis quinq; planetarum iuxta Ptolemæi obſeruationem.

Tabulæ Ptolemæi in 4 climate supputatæ quantitatū arcuum Eclipticę comprehēsorū inter corporis solaris, & cuiuslibet planetæ primò apparentis, vel delitescentis centrum.

autem arcu visionis stellæ supputauit quoq; Ptolemæus, reduxitque in Tabulas in quarto climate per Rhodum quantitates arcuum Eclipticæ inter corporis solaris, & cuiuslibet planetæ primò apparentis, seu delitescentis centrum comprehensorum. At alij recentiores (vt Ioannes de Monteregio) doctrinam supputandi iam dictas Tabulas in omni climate docuerunt. Apparitio itaque, siue occultatio cuiuslibet sex planetarum non fit semper (quemadmodum cuiuslibet stellarum fixarum) in eadem à Sole distantia etiam in eodē climate. Nam Luna quidem post suam cum Sole coniunctionem modò citiùs, modò tardiùs nobis apparet; pariterque ante coniunctionem modò citiùs, modò tardiùs nobis occultatur, tribus de causis. Prima causa est obliquitas Zodiaci, & horizontis. Si enim coniunctio sub Ecliptica fiat, verùm in medietate Zodiaci comprehensa inter initia Cancri, & Capricorni dum Sol existit in occidente, erit maior arcus circunferentiæ circuli reuolutionis Lunæ æquinoctiali paralleli descripti motu primi mobilis, comprehensus inter Lunam, & horizontē, quàm arcus Zodiaci inter Lunam, & Solem iacens. Quamobrem in septentrionalibus climatibus apparet, occultaturque citiùs Luna in dicta Zodiaci medietate existēs, quàm dum in alia ipsius Zodiaci medietate reperitur. & quantò septentrionalius clima fuerit tantò citiùs apparitio, atque occultatio fiet. Ex hac autem prima causa seruatur etiam apparentia, quòd Luna quandoque quidem post coniunctionem cornua versus Zenith

Monteregij doctrina supputandi dictas tabulas in omni climate in propo. 61 sui primi mobilis.

De apparitione Lunæ, & cur modò citiùs, modò tardiùs in eodem climate tribus de causis fiat.

Prima causa.

Quomodo apparentia varietatis situs cornuum Lunæ seruetur.

Zenith eleuata, quãdoq; verò alterum cornuum versus Zenith erectum, & reliquum versus horizontem respiciens habere videatur. Cùm enim Coniunctio facta est in signis rectè descendentibus, in quibus Zodiacus rectè descendit: pars quidem lucens crassior Lunæ versus horizontẽ, versusq; Solem respicit, cornua verò versus zenith respiciunt. cùm autem Coniunctio facta est in signis obliquè descendentibus, in quibus Zodiacus obliquè descendit: pars lucens crassior Lunæ Solem respicit, à quo illuminatur: vnde necessariò alterum quidem cornu versus zenith, reliquum verò versus horizõtem respicit. quoniam tunc Zodiacus obliquè in horizonte situs est, vt in artificiali sphæra clarè conspici potest. Secunda causa est latitudo, siue declinatio Lunæ ab Ecliptica. Si enim Luna post, vel ante Coniunctionem in latitudine septentrionali mouebitur, citiùs apparebit, vel delitescet, quàm si in australi, vel antarctica latitudine moueretur. Tertia causa est velocitas, vel tarditas motus proprij Lunæ. nam si Luna velox cursu fuerit, citiùs apparebit, & occultabitur, quàm si tarda cursu foret. Quoniam autem quandoq; quidem omnes iam dictę tres causæ concurrunt, tunc apparet post Coniunctionẽ, aut occultatur ante Coniunctionẽ spatio diei ciuilis: quandoq; verò duę tãtũ cõcurrunt, tũc apparet, vel occultatur duobus diebus ciuilibus post, vel ante Cõiunctionẽ: quãdoq; aũt vna sola causa cõcurrit, tũc apparet, aut occultatur tribus diebus ciuilibus: quãdoq; demũ totũ oppositũ iã dictis tribus causis occurrit,

Secunda causa.

Tertia causa.

tunc quarto die ciuili apparet, atque delitescit. Simile autem euenit de apparitione, & occultatione reliquorum etiam quinque planetarum. Nam tres superiores quidem modò velociorem, modò tardiorem apparitionem post Cõiunctionem in oriente, occultationemq; ante Coniunctionem in occidente, duabus tantùm de causis habent. Propter primam quidem causam, quoniam quando Coniunctio facta est in signis rectè orientibus, citiùs, quàm in signis obliquè orientibus apparent: similiterq; citiùs quidem occultantur, quando Coniunctio in signis rectè cadentibus fit, tardiùs verò, quando fit in signis obliquè cadentibus. Propter secundam verò, quoniam si latitudinem septentrionalem quidem habuerint, citiùs apparebunt, ac delitescẽt: si verò australem, tardiùs. Tertia autem causa non habet locum in tribus superioribus, quia semper in Coniunctione, vel prope reperiuntur in superiori suorũ Epicyclorum parte, Directique sunt, & ideo tunc tardè nequaquam mouentur, nisi velimus dicere quòd tarditatem, ac velocitatem causa suorum simpliciter Eccentricorum orbium habeant, quæ (cùm insensibilis sit) nullam efficit varietatem. At Venus, & Mercurius tribus iam dictis de causis modò citiùs, modò tardiùs apparent, & occultantur. nam præter duas primas, tertiam quoque sortiti sunt. cùm enim eorum Coniunctio cum Sole fit, tum Directi, tum Retrogradi esse possunt. quod si Directi quidem sint, in eandem partem, in qua Sol mouentur, parumque ab ipso recedunt, quare tardius

De velocitate, & tarditate apparitionis, & occultationis triũ superiorum, & quomodo duabus ex causis procedat.

Prima causa.

Secunda causa.

Tertia causa cur in tribus superioribus locum non habeat.

De celeritate, & tarditate apparitionis, & occultationis Veneris, & Mercurij, & quomodo ex trib⁹ causis procedat.

tardiùs apparebunt: si verò Retrogradi fuerint, Sol quidem secundùm succeſsionem signorum mouebitur, ipsi verò contra, duplicaturque eorum à Sole distantia, quapropter citiùs apparebunt. Vnde matutina eorum apparitio, & occultatio (manentibus cæteris paribus) sequens post Regreſsionem, siue Retrogradationem, citiùs fit quàm vespertina, quippeque post eorum Progreſsionem, Directionemue sequitur. Adnotandum autem est, quòd hæc omnia, quæ de celeritate, tarditateque apparitionis, & occultationis planerarum in climatibus borealibus, vel arcticis diximus, è contrario nimirum in australibus, aut antarcticis climatibus intelligenda sunt.

Corollarium secundum.

Notandum.

Tertia verò species paſsionum planetarum sunt eorum Aspectus, quibus seinuicem respiciunt, qui propriè quatuor sunt, scilicet Trinus, Quadratus, Sextilis, & Oppositio. Nam Aspectus planetarum reuera, & propriè est habitudo quædam, aut inspectio, quam habent adinuicem planetæ in determinata distanria in circunferentia circuli Eclipticæ, in qua distantia (vt longis obseruationibus Astrologis cognitum fuit) suas virtutes, ac influentias sibi inuicem, hisceq; rebus inferioribus communicant. Atque iuxta hunc modum consideràdi Aspectum, Coniunctio quidem Aspectus non est, cùm planetarum distantia minimè sit. Verùm si ampliori modo, communirerq; consideretur Aspectus, tanquam habitudo, per quam vnus planeta alteri, hisceque rebus inferioribus virtutem, ac influentiā suam

Declaratio tertiæ speciei paſsionum planetarum.

Quatuor proprij planetarū Aspectus qui sint.

Aspectus proprij definitio.

Cōiunctio aspectus propriè nō est, sed cōtex.

communicant, Coniunctio quoq; Aspectus appellari potest. atque hoc modo quinque prorsus planetarum Aspectus erunt. Trinus Aspectus quidem fit, quando planeta quidam ab alio distat tertia Eclipticæ parte, nempe quatuor signis, vel 120 gradibus: Quadratus verò, quãdo quarta parte, scilicet tribus signis, vel 90 gradibus: Sextilis autem, quando sexta parte, videlicet duobus signis, aut 60 gradibus: Oppositio verò, quando medietate Eclipticæ, vt puta sex signis, siue 180 gradibus, & tunc per dimetientem opponuntur. Coniunctio autem fit quando planeta quispiam sub alio planeta est in eodem signo, & gradu. Quos profectò quinque Aspectus sequens figura clarè demonstrat: nempe Trinum quidem, Triangulo æquilatero: Quadratum verò, Quadrangulo: Sextilem præterea, Sexangulo æquilatero, & æquiangulo: Oppositionem insuper, altera duarum dimetientium: Coniunctionem; demum, reliqua dimetiente. quemadmodum etiam proprijs eorum characteribus in proprijs locis eos designauimus. quippequi characteres sunt huiuscemodi.

Trinus Aspect⁹ qui fit.

Quadrat⁹ Aspectus qui fit.

Sextilis Aspect⁹ qui fit.

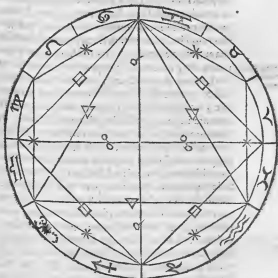
Oppositio Aspectus qui fit.

Cõiunctio Aspectus qui fit.

Characteres quę Aspectuum planetarũ qui sint.

Trinus	△
Quadratus	□
Sextilis	✱
Oppositio	☍
Coniunctio	☌

Figura quinque Planetarum Aspectus ostendens.



Hic autem adnotatu dignum est, quòd existente Luna in iam dictis Aspectibus cum Sole, varijs modis in omni mense se nobis ostendit. Cùm.n.Luna (iuxta omniũ Astrologorũ, & Philosophorũ opinionẽ) lumen à Sole recipiat, quẽadmodum etiam (iuxta cõem opinionem) cæteræ omnes stellæ, quãdo reperitur in Coniunctione cum Sole, quippecùm superius tantùm ipsius hemisphærium illuminetur, qđ nos cernere minimè

Notandum.

Varietas illuminationũ corporis lunaris quomodo fiat.

minimè possumus, dubio procul eius inferius hemisphærium obscurum nobis relinquitur. Dein de recedens ipsa Luna suo proprio motu à Sole, incipit paululum illuminari ab ea parte, qua Solem respicit. cùm autem Luna, quemadmodum etiam Sol, cæteræq; omnes stellæ corpus sphæricum sit (licet nobis propter remotionem, vt Perspectiui demonstrant, videatur sicut etiam Sol, & quæuis stella, quoddam circulare planum esse) necessariè primò nobis incipit apparere cornuta instar angustissimę Peponis Scindæ, vt Geometricè Perspectiui demonstrant. Postea verò quãtò magis adhuc à Sole recedit, tantò magis pars eius lucida respectu oculorum nostrorum dilatatur, donec in Aspectu Quadrato cum Sole reperiatur, quia tunc pars eius lucida tanquam semicirculus nobis ostenditur. Dehinc autem quantò magis rursus à Sole recedit, tantò magis pars lucida dilatatur, ex vtraque parte quidem euadens gibbosa, & superficiei conuexę, quousq; veniat in Oppositionẽ cũ Sole, nobisq; veluti circulus quidã plenè lucidus ostẽtetur. Postremò deniq; trãsacta iã Oppositione, pars ipsa lucida cõtinuè decrescit, easdẽq; figuras nobis in eisdẽ à Sole distantijs onstendit, donec iterũ cum eo coniungatur. Quapropter Luna quinque modis quolibet mense lunari nobis apparet: scilicet, semel quidem obscura, & inuisibilis oculis nostris, dum est in Coniunctione cum Sole (qui quidem Aspectus vocatur etiam Combustio, Congressus, Coitus, Interlunium, Nouilunium, Neomenia, ac demum Innouatio Lunę) semel

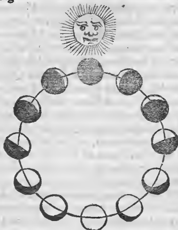
In prop. 83. lib. Perspectiuæ cõmunis.

Quinq; modis Luna quolibet mense lunari nobis apparet

semel verò tota plena, dum in Oppositione cum Sole reperitur (qui porrò Aspectus Plenilunium quoque, siue Plenitudo Lunæ dicitur) bis autem cornuta, seu falcata, videlicet cùm à Coniunctione recedit, versusq; Quadratum Aspectum deuoluitur, per Sextilem, ac Trinum Aspectus transiens: similiterque dum à secundo Quadrato Aspectu discedit, per secundumq; Trinum, ac Sextilem transit, vt ad Coniunctionem rursus redeat: atque demum vtrinque gibbosa, conuexaque, dum scilicet à primo Quadrato Aspectu ad Oppositionem decurrit, nec non dum ab Oppositione discedit, donec ad secundum Quadratũ Aspectum perueniat. Et toto quidem tempore, quo decurrit à Coniunctione, quousque perueniat ad Oppositionem, vocatur Luna Crescens: quemadmodum toto reliquo tempore, quo deuoluitur ab Oppositione, donec rursus ad Coniunctionem reuertatur, Decrescens, atque Senescens nuncupatur. Quæ profectò Varietates Aspectuum, siue Lunæ apparitiones, seu mensis lunaris partes, à quibusdam Aetates quoq; Lunæ vocatur, ad similitudinem ætatum hominis. quemadmodum in præsentia sequenti figura quidem ostenditur, in Theoricis verò planetarum Geometricis, ac Perspectiuis rationibus exquisitiùs à nobis demonstrabitur.

Aetates Lunæ quæ sint, & cur ita dicantur.

Figura Lunæ illuminationes oftendens.



Declaratio quorundam Astrologicorum terminorũ necessariorum ad declarationẽquartæ speciei passionum planetarum.

Nunc autem nobis quartam ſpeciem paſsionum planetarum declarare volentibus, quę eſt Varietas Aſpectuum reſpectu centri terræ, & oculi habitantium in ea, neceſſarium eſt vt priùs quoſdam Aſtrologiæ terminos declaremus, ex quorum cognitione quicquid de quarta ſpecie paſsionum planetarum dixerimus, nobis perſpicuũ erit. Qui porrò termini huiuſcemodi ſunt.

Linea Medij motus Solis quæ ſit.

Linea medij motus Solis eſt quædam recta linea exiens à centro mundi, ad Firmamentũ; Zodiacum perueniẽs, parallela rectæ lineæ à centro Eccentrici exeunti, ad centrumque ſolaris corporis terminatæ. Quæ ſanè duæ rectæ lineę bis

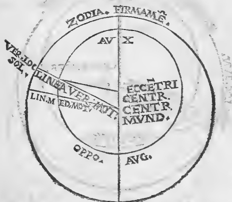
bis in anno vna, eademque recta linea fiunt, nempe quando Sol in Auge, Augisque opposito existit.

Linea Veri motus, & Veri loci Solis est quædam recta linea exiens à centro mundi, & transiens per centrum corporis solaris, & pertingẽs extremitate sua Zodiacum Firmamenti, quæ quidem extremitas Verus locus Solis appellatur. Hæc autem linea dum Sol in Auge, & in opposito Augis reperitur vna, eademq; cum iam dicta Medij motus linea fit, quemadmodum sequens figura ostendit.

Linea Veri motus, & Veri loci Solis quæ sit.

Verus locus Solis qui sit.

Figura ostendẽs lineas Medij, & Veri motus Solis.



Linea

Linea Medij motus Lunæ quæ sit.

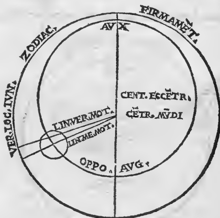
Linea Medij motus Lunæ est quædam recta linea exiens à cenro mundi,& transiens per centrum sui Epicycli, perueniensque ad Zodiacum Firmamenti.

Linea Veri motus,& Veri loci Lunæ quæ sit.

Verus locus Lunæ qui sit.

Linea Veri motus,& Veri loci Lunæ est quædam recta linea à centro mundi exiens, & per centrum corporis lunaris transiens, extremitateq; sua ad Firmamenti Zodiacum perueniens. quæ quidem extremitas Verus locus Lunæ vocatur. vt figura sequens ostendit.

Figura ostendens Lineas Medij, & Veri motus Lunæ.



Linea Medij motus cuiuslibet trium superiorum, & Veneris, & Mercurij, vel eorum Epicycli q̃ sit.

Linea Medij motus cuiuslibet quinque reliquorum planetarum, siue sui Epicycli, est quædam

dam recta linea exiens à centro mundi, & perueniens ad Zodiacum Firmamenti, parallela rectæ lineæ exeunti à centro Aequãtis ipsorum planetarũ, & ad centrũ Epicycli eorum terminatæ.

Linea Veri motus, & Veri loci dictorũ quinque planetarum est quædam recta linea exiens à centro mundi, & transiens per centrum corporis planetæ, & perueniens ad Zodiacũ Firmamenti suo extremo puncto. quippequod punctum Verus planetæ locus nuncupatur.

Linea Veri motus, & Veri loci dictorum quinque planetarũ quæ sit.

Verus locus dictorum planetarum qui sit.

Linea Veri motus Epicycli cuiuslibet dictorũ quinque planetarum est recta quædam linea à centro mundi exiens, & per centrum Epicycli transiens, ad Firmamentiq; Zodiacum perungens. vt sequens figura ostendit.

Linea Veri motus Epicycli cuiuslibet dictorum quinq; planetarũ quæ sit.

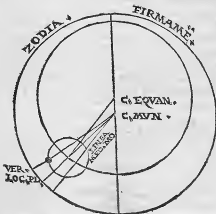


Figura ostẽdens lineas Medij, & Veri motus dictorũ quinque Planetarum, & Epicyclorũ suorum.

Linea loci Visibilis, aut Apparentis cuiuslibet planetæ quæ sit.

Linea loci Visibilis, vel Apparentis cuiuslibet planetæ est recta quædam linea exiens ab oculo nostro, & transiens per centrum corporis planetæ, ad Firmamentumq; perueniens extremo suo puncto: quod vtrique punctum locus Visibilis, aut Apparens planetæ vocatur.

Loc⁹ Visibilis, vel Apparēs cuiuslibet planetę qui sit.

Varietas Aspectus planetæ quæ sit.

Ille autem arcus, vel illa pars circunferentiæ cuiusdam maximi circuli Firmamenti transiens per zenith, & Verum, Apparentemq; planetæ locum, comprehensa inter Verum & Apparentem locum, vocatur ab Astrologis Varietas Aspectus planetæ. ipseque maximus circulus dicitur Circulus altitudinis. quoniam per eum altitudo stellarum ab horizonte mensuratur, ad regulamque reducitur.

Circulus altitudinis qui sit, & cur ita vocetur.

Corollarium primum.

Vnde manifestum est, ꝙ quantò propinquior aliquis planeta ad centrum mundi fuerit, tantò maiorem Aspectus Varietatem habet.

Corollarium secundum.

Quæ porrò Varietas in Luna quidem est maxima, in Saturno verò minima, ac imperceptibilis, in Marte autem est adeo parua, quòd non benè discerni posit.

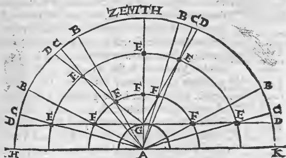
Corollarium tertium.

Vnde perspicuum est ꝙ Varietas Aspectus Lunę ad Solem est excessus Varietatis Aspectus Lunæ supra Varietatem Aspectus Solis: cùm per precedentia corollaria Varietas Aspectus Lunę Varietate Aspectus Solis semper maior sit. quę quidē omnia sequens figura demonstrat.

Varietas Aspectus Lunæ ad Solem quid sit.

Figura

Figura ostendens lineam loci Visibilis, & ipsum locum Visibilem, vel Apparentem, & Varietatem Aspectus cuiuslibet planetæ, & ea, quæ in tribus superioribus Corollarijs dicta sunt.



A est centrum mundi, G est oculus in superficie terræ, F planeta depressior, E planeta sublimior, B Verus locus, D locus Apparens planetæ F. planum horizontis D G D, parallelum Dimetienti mundi H A K. zenith est extremitas lineæ A G F E. Varietas Aspectus planetæ F est arcus B D. Varietas Aspectus planetæ E est arcus C D. Circulus altitudinis est ille, qui transit per zenith, & per Veros, & Apparentes locos. Varietas Aspectus Lunæ ad Solem est arcus B C.

Fugurę superioris declaratio.

Declaratio quartæ speciei passionum planetarum.

Ex iã dictis aũt terminis declaratis patet ꝙ quilibet planetarũ Aspectus triplex esse põt; nẽpe Medius, Verus, & Visibilis, vel Apparẽs. Nã Media quidẽ planetarũ Cõiũctio fit qñ eorũ lineę Mediorũ motuũ secũdũ Zodiaci lõgitudinẽ in eodẽ signo, gradu, & minuto cõiungũtur: Vera aũt, cùm eorũ lineæ Verorum motuũ, & locorũ modo iã dicto

Quilibet Aspectus planetarũ triplex est, Medius, Verus, & Visibilis, siue Apparens.

Coniunctio Media quę sit, & quomodo fiat.

Coniunctio Vera quæ sit, & quomodo fiat.

coniun-

Coniunctio Visibilis, siue Apparens quæ sit, & quo fiat.

coniunguntur: Visibilis verò, seu Apparens, quãdo eorũ lineæ locorũ visibiliũ, aut apparentiũ simul iã dicto modo cõiunguntur. Similiter aũt Sextilis Aspectus Medius, aut Verus, aut Visibilis fit quãdo eorũ lineæ Mediorũ motuũ, aut Verorũ motuũ, & locorũ, aut locorũ Visibiliũ, & Apparentiũ inter se 60 gradibus distãt. Pariterq; Trinus fiet dictarũ triũ formarũ dũ dictæ eorũ lineæ gradibus 90 inter se distiterint. Eodemq; modo Quadratus ēt fiet Aspectus eũ dictę lineę gradibus 120 ab inuicẽ distiterint. Oppositioq; demũ, quãdo dictæ lineæ gradibus 180 distãtes ab inuicẽ fuerint. Hinc aũt manifestũ quòd Coniunctio Vera quãdoq; quidẽ post Mediã Coniunctionẽ fit, quãdoq; verò ante: sepe autẽ Vera fit ante Visibilẽ, & q̃nq; Visibilis ante Verã, q̃nq; ēt post: q̃nq; demũ dictę Cõiũctiones simul quoq; fiũt, queadmodũ ꝑ regulas magis particularim, demõstratiueq; ĩ nostris Theoricis declarabimus.

Sextilis Aspectus Medius, Verus, & Visibilis quis sit, & quomodo fiat.

Trinus Aspectus Medius, Verus, & Visibilis qui sit, & quomodo fiat.

Quadratus Aspectus Medius, Verus, & Visibilis qui sit, & quomodo fiat.

Oppositio Media, Vera, & Visibilis quæ sit, & quo fiat.

Corollarium primum.

Varietas Aspectus cuiuslibet planetę in lõgitudinẽ est arcus quidã Eclipticæ inter duos maximos circulos cõprehẽsus, quorũ alter quidẽ ꝑ polos Eclipticę, & Verũ locũ: alter verò ꝑ dictos polos, & ꝑ locũ Visibilẽ, siue Apparẽtẽ planetę trãsit.

Varietas Aspectus in longitudinem cuiuslibet planetæ quid sit.

Diuersitas Aspectus cuiuslibet planetę in latitudinẽ est arcus quidã maximi cuiusdã circuli transientis per polos Zodiaci, & Verũ planetę locũ, comprehensus inter duos circulos Eclipticæ parallelos, quorũ alter quidẽ per Verũ, alter verò per Visibilẽ planetæ locũ transit. Pars autẽ illa arcus horũ circulorum Eclipticæ parallelorũ comprehensa inter maximos circulos transientes per

Diuersitas Aspectus in latitudinem cuiuslibet planetæ q̃d sit.

Corollariũ secundum demõstratum a Monteregio in propo. 23 lib. 3 Triangulorum.

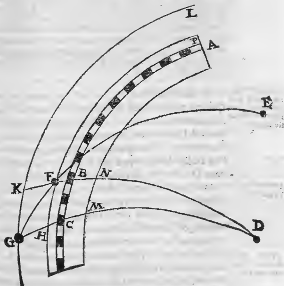
polos

polos Zodiaci Diuersitati ipsius Aspectus in lõgitudinẽ similis est. Vnde Diuersitas Aspectus simpliciter, vel communiter est tanquam linea quædã Diagonalis Quadrãguli cuiusdam, cuius latera Diuersitates Aspectus in longitudinẽ, & latitudinem sunt. vt sequens figura ostendit, vtq; in nostris Theoricis copiosiùs declarabimus.

Corollariũ tertium.

Diagonalis linea, siue Diagonius est cuiuscũque quadrangularis figuræ Dimetiens.

Figura ostendens iam dictas Aspectuũ Diuersitates, & ea, quæ in superioribus tribus corollarijs dicta sunt.



Figuræ superioris dilucidatio.

D est polus Zodiaci, A B C arcus Eclipticæ, E zenith, F Verus locus planetæ, G locus Apparẽs planetę, E F G Circulus altitudinis, F G Varietas Aspectus simpliciter, vel communiter Planetæ. D B F K maximus circulus transiens per polos Zodiaci, & Verum planetæ locum. D C G maximus circulus transiens per predictos polos, & Apparentem planetæ locum. B C Varietas Aspectus in longitudinem. P F H, & L K G circuli Eclipticæ paralleli. F K Varietas Aspectus in latitudinem. K G, F H, B C, M N arcus sibiinuicem similes. quoniam inter se paralleli sunt, & comprehensi inter eosdem duos maximos circulos qui per eorum polos transeunt per 23 prop. lib. 3 Triangulorũ Monteregij. F H G K est Quadrangulum, cuius latera K F, G H opposita, & æqualia sunt Varietates Aspectuum in latitudinem: reliqua verò duo latera K G, F H sunt Varietates Aspectuum in longitudinem opposita, sed inæqualia. quoniam F H maius est quàm K G, cùm Ecliptice maximo circulo vicinius sit.

Declaratio quintæ speciei passionum planetarum omniũque stellarum

Volẽtibus deniq; nobis declarationem etiam quintæ, postremeq; speciei passionum planetarum breuiter, ac in vniuersum expedire, quippequæ est Declinatio, atque Latitudo passio communis non solùm planeris verùmetiam omnibus stellis fixis, opus est priùs declarare quid nam Declinatio, Latitudoq; stellarum sit.

Declinatio stellæ quid sit.

Declinatio itaque stellæ est distantia ipsius ab Aequinoctiali, numerata gradibus circũferentię cuiusdam maximi circuli transientis per polos mundi, & Verum stellæ locum. qui profectò Verus locus in planetis quidem intelligendus est eo modo, quo supra eum definiuimus: in stellis fixis autem est ille, qui designatur ab extremitate rectæ lineæ exeuntis à centro mundi, & terminatæ in centro corporis stellę. Omnes itaq; stellæ

Verus locus stellarum fixarum qui sit.

ſtellæ vltra, citraq; Aequinoctialem ſiue in arcti-co, ſiue in antarctico hemiſphærio exiſtentes, declinare ab Aequinoctiali dicũtur magis, & minùs quidem, quatenus magis, & minùs ab Aequinoctiali remotæ ſunt, aut hinc inde, aut in eodem hemiſphærio: æqualiter verò, ſi in circulis hinc inde æqualiter ab Aequinoctiali diſtãtibus, aut in eodem circulo ipſi Aequinoctiali parallelo reperiuntur (omnes enim ſtellæ vltra, citraque Aequinoctialem exiſtentes deſcribunt primi mobilis motu continuè circulos Aequinoctiali, & ſibijnuicem parallelos) atque illæ quidem, quæ in eodem circulo ſunt, eandem ſimpliciter dicuntur habere Declinationem: quæ verò ſunt in circulis hinc inde æqualiter ab Aequinoctiali diſtãtibus, candẽ oppoſitã Declinationẽ habere dicũtur. Oẽs demũ ſtellæ, q̃ in Aequinoctiali, vel directè ſub eo iacẽt, nullã Declinationẽ ſortitę ſunt.

Quæ ſtellæ magis, & minùs, & æqualiter declinent: & quæ habeant eandem ſimpliciter, & eandem oppoſitam declinationem, quæq; nullam declinationẽ ſortitę ſint.

Latitudo aũt ſtellæ eſt diſtantia ipſius ab Ecliptica, quę ſanè Latitudo numeratur gradibus circunferentiæ circuli cuiuſdam maximi per polos Zodiaci, Verumq; ſtellę locum tranſeũtis. Omnes itaq; ſtellę vltra, citraq; Eclipticã iacẽtes, ſiue in arctico, ſiue in antarctico hemiſphęrio, dicuntur habere Latitudinẽ maiorem, ac minorẽ quidem, quatenus magis, & minùs ab Ecliptica remotæ fuerint, aut hinc inde, aut in eodẽmet hemiſphærio: æqualem verò, ſi ſint in circulis hinc inde æqualiter ab Ecliptica diſtantibus, aut in eodẽ circulo Eclipticę parallelo (oẽs ſiquidem ſtellę hinc inde ab Ecliptica exiſtẽtes, motu, qui fit in polis Zodiaci cõtinuè circulos Eclipticę, & ſibijnuicẽ

Latitudo ſtellæ quid ſit.

Quæ ſtellæ maiorem, vel minorẽ, vel æqualem latitudinẽ habeant: & quæ habeant eandẽ ſimpliciter, aut eandem oppoſitam; quæq; nullam ſortitę ſint latitudinem.

parallelos describunt) quæ autem eodem in circulo sunt, eandem simpliciter: quæ verò in circulis hinc inde ęqualiter ab ecliptica distātibus, eandem oppositam Latitudinem habere dicuntur. at omnes denique stellæ, quæ in Ecliptica, vel directè sub ea iacent, nullam sortitæ sunt Latitudinem.

Corollarium primum.

Sol nullam habet Latitudinē, sed Declinationem tantùm.

Vnde manifestum est quòd Sol quidem nullam habet Latitudinē, quamuis Declinationem habeat, eo quòd semper planum sui Deferentis cum plano Eclipticæ vnum & idem est, vt iam declaratum fuit. Reliqui verò planetæ non solùm Declinationē habēt dum ab Æquinoctiali (sicut etiam Sol) declinant, verum etiam Latitudinem, dum hinc inde ab Ecliptica in Arctico, vel Antarctico hemisphærio reperiuntur.

Luna vnam tantùm Latitudinē habet, & q̄ sit.

Luna autem vnam tātùm Latitudinis speciem habet, quæ quidem intersectione plani sui Deferentis Epicyclum cum Eclipticæ plano fit. nam (vt ex superiùs declaratis perspicuum est) propter declinationem axis Deferētium Augem ab axe Zodiaci planum Deferentis Epicyclū (quod semper idem est cum plano Deferentium Augē, vt iam dictum fuit) intersecat semper planum Eclipticæ super dimetiente mundi declinans à dicto Eclipticæ plano quātitate suæ maximæ Latitudinis superiùs dictæ sēper inuariabilis quinque graduum. Cùm autem planum circuli Epicycli Lunæ (vt iam dictum est) semper plani sui Deferentis pars sit, nullam aliam nisi iam dictam vnicam Latitudinem habere potest. Quæ porrò quonam pacto cognoscatur, ac reperiatur in Tabulis

bulis Latitudinum, non est locus in hac Elementari, & Vniuersali Cosmographica institutione docere, verùm in nostris Theoricis planetarum hoc etiam commodè docebimus.

TRes verò superiores duas Latitudinis species habent, alteram quidem propter Declinationem fixam plani Deferentis Epicyclum ab Eclipticæ plano partibus in oppositis, remanente semper (sicut in Luna) inuariabili quantitate maximæ Latitudinis. At intersectiones suorum Epicyclum Deferentium cum Ecliptica super mundi dimetiente (quæ etiam Caput, & Cauda Draconis nominantur) non mouentur vt in Luna cōtra successionem signorum, sed (vt iam dictum est) iuxta motum proprium noni orbis, ita q̧ Auges quidem suorum Deferentium in parte septentrionali, vel arctica: opposita verò Augium in parte australi, vel antarctica circunferentias Eclipticæ parallelas semper describant. Quamuis autem Auges quidem trium superiorum semper septentrionales sint, opposita verò Augium, australia, nihilominus puncta, siue termini maximarum Latitudinum nō sunt in quolibet trium in Auge, sicut in Luna, verùm in Marte tantùm hoc euenit, quòd scilicet terminus, siue pūctum maximę Latitudinis sit in Auge Eccētrici, seu Deferentis Epicyclum: in reliquis verò duobus, nēpe Ioue, & Saturno, aut vltra, aut citra Augē, videlicet orientem, aut occidentem versus. Nam in Saturno quidem iam dictum maximæ Latitudinis punctum distat ante Augem versus occidentē, nempe cōtra successionem signorum 50

Tres superiores duas Latitudinis species habent.

Prima Latitudo trium superiorum quæ sit.

Situs maximæ Latitudinis respectu Augis Deferentis triū superiorum.

gradibus: in Ioue autem post Augem versus orientem, scilicet secundum successionem signorum gradibus 20. Quod nimirum artificialibus instrumentis apertissimè demonstratur, vt in nostris Theoricis declarabimus. Hinc autem constat quòd centrum quidem Epicycli Saturni peruenit ad Augem sui Deferētis antequam ad punctum maximæ Latitudinis Septentrionalis, hoc est ad mediū Ventris Septentrionalis ipsius Draconis veniat. Centrum verò Epicycli Iouis ē cōtrario priùs in puncto, siue termino dictę maximæ Latitudinis, deinde in dicta Auge peruenit.

Corollarium secundum.

Alteram prætereà Latitudinē tres superiores habent præcedentem ex motu in latitudinem eorum Epicycli (de quo quidē motu superiùs breuiter mentionem fecimus, copiosiusq; eum in nostris Theoricis declarare promisimus) qui profectò motus efficit quòd planum circuli Epicycli non est semper idem cum plano sui Deferentis (sicut in Luna) sed semper ab eo declinat: à plano autem Eclipticæ quandoque quidem declinat, quandoq; verò cum eo vnitur, quemadmodum copiosiùs in Theoricis demonstrabimus.

Secunda trium superiorum latitudo quæ sit.

Venus autem, & Mercurius tres Latitudinis species habent, vnā quidem procedentem ex motu in latitudinem eorum Deferentis, vocatam Deuiationem: alteram verò prouenientem ex primo motu in latitudinem eorum Epicycli, appellatam Inclinationem: tertiam autem emanantem à secundo motu in latitudinem eorum Epicycli, nuncupatam Reflexionem. De quibus porrò tribus in latitudinem motibus Veneris, ac Mercu-

Venus, & Mercurius tres Latitudinis species habent.

Deuiationem.

Inclinationem.

Reflexionem.

Mercurij ſuperiùs mentionem habuimus, perfe-ctéq; eos in Theoricis planetarum declarare pro miſimus. Quapropter in præſentia pro declaratione iam dictarum trium Latitudinum horum duorum planetarum breuiter tantùm dicemus, ꝙ Deuiatio quidem fit, quoniam cùm dictus eorum Deferens in latitudinem modò verſus Septétrionem, modò verſus Auſtrum ſuper dimetiente mundi moueatur, facit deuiare magis, & minùs planum ipſius Deferentis ab Eclipticæ plano verſus polum arcticum, & antarcticũ; & quandoq; etiam vnitur cũ plano Eclipticæ, ita quòd non amplius Deuiatio ſit. Animaduertendo tamen quòd propter ea, quæ ſuperiùs dicta ſunt, iam dicta Deuiatio in Venere quidem nunquam verſus Auſtrum, in Mercurio verò nũquam verſus Septentrionem fit. Quippe cùm centrũ Epicycli Veneris nunquam verſus Auſtrum, quemadmodum centrum Epicycli Mercurij nunquam verſus Septentrioné deuiet. Inclinatio verò fit, qñ cùm Epicyclus altero ſuo motu in latitudiné moueatur ſuper axe ſuo mobili per Lõgitudines Epicycli Medias trãſiente, planũ circuli Epicycli magis, & minùs inclinatur à plano Deferentis, interſecáturq; dicta duo plana adinuicé, & qñq; etiã iam dicto motu ſibiinuicé vniũtur, ita quòd nulla Inclinatio ſit. Vnde adnotandũ eſt (vt in Theoricis Planetarũ demonſtrabitur) quòd Inclinatio in tali ratione cũ Deuiatione fit, vt qñ fit maxima Deferẽtis Deuiatio, tũc Epicyclus nullã habet Inclinationé: & cõtra qñ hæc eſt maxima, illa nulla eſt, Reflexio aũt fit, quia cùm moueatur

Deuiatio q̃ fit, & quomodo fiat.

Corollarium tertium.

Inclinatio quã fit, & quomodo fiat.

Not. primum.

Reflexio quã fit, & quomodo fiat.

Epicyclus reliquo suo motu in latitudinem super alio suo axe mobili per Augẽ, & oppositum Augis Epicycli transiente, necessariò planum circuli Epicycli quandoque magis,& minùs reflectitur,intersecaturq́; cum Deferentis plano, quandoque autem vnitur cum ipso, ita vt nulla Reflexio sit. Vnde hìc etiã adnotatu dignũ est (vt in Theoricis demõstrabitur) quod Reflexio in tali ratione cũ Inclinatione sit, vt quãdo Reflexio est nulla, tunc Inclinatio sit maxima: & cõtra qñ illa est maxima, hæc nulla sit. Vnde sanè manifestũ est ꝙ eodẽ semper modo Reflexio cũ Deuiatione se habebit. Amplius perspicuũ est ꝙ Deuiationes quidem ab Ecliptica, Inclinationes verò, & Reflexiones à Deferente computantur. Præterea manifestum est quòd sicuti motus Inclinationis fit super axe, siue dimetiente Epicycli, qui Reflectitur: sic è contrario motus Reflexionis fit super dimetiente, vel axe, qui inclinatur, cùm alter horum dimetientium vicissim axis motus alterius dimetientis sit. Postremò demum adnotandum est (vt superiùs etiam tactum fuit) quòd si iam dictæ Inclinationes, ac Reflexiones Epicyclorum seruandæ sunt, opus est vt alij orbes sint, qui Epicyclos ipsos contineant: & quorum orbium proprij motus sint iam dictæ Inclinationes,& Reflexiones: quique dictos Epicyclos secum rapiant. Consimiliter autem vt Deuiationes seruentur, oportet vt sint alij superiores orbes mundo cõcentrici, qui comprehendant cunctos orbes cuiuslibet ipsorum planetarum, quibus occurrit Deuiatio, quorum exter-

Not. secundum.

Corollarium quartum.

Corollarium quintum.

Corollarium sextum.

Not. tertium.

externorum orbium proprij motus Deuiationes ſint: ab ipſiſq; rapiantur Deferentes ipſorum planetarum, qui Deuiationem patiuntur: ac demum per viam raptus iam dictæ ſuæ Deuiationis motus faciant. Nam (vt Ariſtoteles quoq; docuit) nullus orbis cęleſtis plus vno motu proprio poteſt eſſe præditus. Veruntamen eſt etiã alia quædam ſpecies Latitudinis Apparens, ſeu Viſibilis vocata, planetis omnibus communis, ſed Lunæ tãtùm ab Aſtrologis tanquam propria attributa, eo quòd ad inueniendam, cognoſcendamq; Lunæ quidem, & Solis eclipſim multùm neceſſaria, cæteris verò planetis inutilis ſit. Latitudo igitur Apparens, ſeu Viſibilis Lunæ, & cuiuſcunque planetæ eſt arcus quidam maximi circuli tranſeuntis per polos Zodiaci, & Verum, aut Apparẽtem planetæ locum, comprehenſus inter Eclipticam, & quendam circulum Eclipticæ parallelum, qui per locum planetæ Apparentem tranſeat. Qui quidẽ arcus exempli gratia in vltima figura ſuperiùs poſita in Varietate Aſpectus in longitudinem, & latitudinem, erit ipſe BK, vel ipſe CG.

Regula Ariſtotelis quòd nullus orbis cœleſtis pluſquam vnum motum proprium habere poteſt in lib. 2 & 3 de cœlo.

Latitudo Apparens, ſeu Viſibilis quæ ſit, & cur Lunę tantùm approprietur cùm omnibus planetis cõmunis ſit.

De Eclipſi Lunę, & Solis. Cap. V, & vlt.

NVNC denique nil aliud nobis reſtat ad imponendum præſenti Tractatui finem, quàm de Lunæ, atq; Solis Eclipſi maximè pręcipua dictorum Planetarum, ſiue Luminarium paſsione, ad vniuerſamq; Aſtrologiam perutilis nimirum, atq; ſummopere neceſ-

De Lunę, atque Solis Eclipſi.

Quòd Eclipſis ſit maximè præcipua, & nobiliſsima, vtiliſsimaque Planetarum Paſsio, nō comprehēſa in aliqua quinque formarum Paſsionum Planetarum, ſed ab omnibus quinque dependens.

ſaria pertractare. Quippequæ in nulla quinque formarum paſsionum planetarum iam declaratarum comprehenſa eſt, ſed (veluti celeberrima, nobiliſsimaq; paſsio) ex omnibus illis dependet, ſine quibus neq; perfectè cognoſci, neque reperiri poteſt. Verùm antequam ad Eclipſis iam dictæ tractationem deueniamus, quidam Perſpectiuæ termini multùm ad ipſius intelligentiam neceſſarij nobis declarandi ſunt.

Declaratio quorundam terminorum Perſpectiuæ, neceſſariorum ad Eclipſis intelligentiam.

Primùm itaque ſciendum eſt (quemadmodum Perſpectiui demonſtrarunt) quod omne corpus Opacum poſitum è regione cuiuſuis corporis luminoſi, mittit ſemper vmbram ſuam ad partem directè, ac per dimetientem ipſi corpori luminoſo oppoſitam.

In prop. 11 li. 2 Vitellionis.

Præterea verò demonſtrarunt quoq; Perſpectiui, quòd omne corpus Opacū ſphæricum, ſi æquale quidem corpori luminoſo ſphærico fuerit, cui contrapoſitum eſt: ſua præciſè medietate illuminabitur, mittetq; ad partem oppoſitam eius vmbram, æqualis ſibiipſi latitudinis, & craſsitudinis, quantumlibet inſtar columnę in longitudinem extendatur.

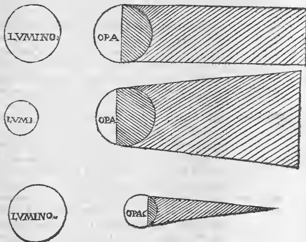
In 22, 23, & 24 propoſitionib⁹ lib. 1 Perſpectiuę communis.

Si autem opacum luminoſo maius fuerit, minori portione quàm ſui medietate illuminabitur, vmbramque ſuam ad partem oppoſitam taliter mittet, quòd quantò magis in longitudinem extendetur, tantò magis in latitudinem, craſsitiemq; ſemper augebitur, ſicuti facit Conus ex parte ſuæ baſis: quæ quidem vmbra vocatur à Græcis Calathoides, nēpe ſimilis illi vaſi, quod ab ipſis Calathus vocatur; exiſtenſq; anguſtū in fundo, ſemper magis verſus eius orificium dilatatur. Si verò dictum Opa

cum

cum luminoſo minus fuerit, maiori portione quàm ſui medietate illuminabitur, vmbramq; ſuam ad partem oppoſitam mittet, haud ſecus quàm Conus, quæ quantò magis in longitudinem extendetur, ſemper eius latitudo, craſsitudoq; decreſcet, donec in pũcto quemadmodum Conus deſinat, vt ſequentes figuræ demonſtrãt.

Figura triplicem vmbram corporis Opaci ſphærici à corpore luminoſo ſphærico illuminati oſtendens.



Cùm

Ptolemæus in 4, & 5 lib. Almageſti, & Alfraganus i 22 Differentia.

Cùm itaque Sol (vt ſuperiùs declarauimus, vtq; Ptolemæus, & Alfraganus demonſtrarunt) corpus ſphæricum ſit, ſicut etiam cæteræ omnes ſtellæ, corporaq; cęleſtia: & per ſeipſum luminoſum (imo ille qui communi omnium ſententia lumen Lunæ, reliquisq; ſtellis tribuit) multoque maius globo terræ, & aquæ: qui etiam globus (vt iam demonſtrauimus) ſphæricus, & (quemadmodum ſenſui manifeſtum, ab omnibusq; conceſſum eſt) opacus exiſtit: neceſſariò per iam dictam Perſpectiuorum doctrinam ſequitur, quòd globus terræ, & aquæ ſemper vmbram ſuam Conicam directiſsimè ad partem per dimetientem Soli oppoſitam mittat. Cùm autem Sol ſemper ſub Ecliptica (vt ſuperiùs declaratum, à Ptolemæoq; demonſtratum fuit) circum uoluatur, globusq; terræ, & aquæ in medio vniuerſi ſit, vt iam demonſtrauimus: neceſſe eſt vt dictus globus vmbram ſuam Conicam mittat directè ſub vno Eclipticæ puncto Soli per dimetientem oppoſito, quod ab Arabibus Nadir Solis vocatur. & quatenus Sol mouetur aut motu primi mobilis, aut motu proprio, neceſſarium eſt quòd moueatur quoque vertex iam dictæ vmbræ Conicæ, nempe ſuæ extremitatis punctus, qui in Eclipticæ plano ſemper exiſtit, & (ſicut Ptolemæus demonſtrauit, & iuxta communem opinionem) Lunæ cęlum penetrat, & vſque ad cęlum Veneris peruenit. licet nonnulli velint quòd in cęlo Mercurij terminetur. Quandocunque igitur centrum corporis lunaris in ſuo Plenilunio in Oppoſitione cum Sole exiſtentis,

Nadir Solis qd ſit.

In lib. 5 Almageſti.

in Capite, vel Cauda Draconis fuerit: necessariò (per ea, quæ superiùs à nobis declarata sunt) in plano Eclipticæ, directéq; sub ipso Nadir Solis erit: & globus terræ, & aquæ inter Lunam ipsam, & Solem erit interpositus. Vnde Luna tunc in medio latitudinis, & crassitudinis vmbræ dicti globi, & axe Coni, siue dimetiente longitudinis vmbræ reperietur. Cùm autem non à seipsa, sed à Sole lumen habeat, priuata lumine iuxta omnes sui corporis partes remanebit, & erit Eclipsis Totalis, cùm totum corpus Lunare obscuratum sit. Si verò centrum corporis lunaris in Capite, vel Cauda Draconis non fuerit, sed prope vnam, vel alteram dictarum intersectionum intra terminos, vel metas ad Eclipsim determinatas (quæ sunt iuxta communem opinionem graduum 12 hinc inde, vel paulo plus, vel minùs iuxta quorundam sententiam) erit rursus Eclipsis Totalis, si tamen fuerit centrum Lunæ in tanta distantia ab Ecliptica, quod corpus lunare sua conuexa superficie extremitatem intrinsecam vmbræ globi terræ, & aquæ nō transgrediatur; sed tangat eam, aut ad ipsam nō pertingat: verùm si eam transgressa fuerit, ita ꝙ aliqua lunaris corporis portio, seu maior, seu minor, seu eius hemisphærium extra vmbram remaneat, tunc equidem Eclipsis Partialis fiet; quandoquidem haud totum lunare corpus, sed pars eius obscurabitur. Vnde adnotandum est quòd quandocunque corpus lunare non pertingit sua conuexa superficie extremitatem intrinsecam latitudinis vmbræ, manebit aliquo temporis spa-

Eclipsis Totalis, & Partialis Lunæ quales sint: quæ à non nullis quidem Vniuersalis, & Particularis: à nonnullis verò generalis, & particularis im propriè vocatæ sunt.

Eclipsis Lunæ Totalis quæ sit, & quomodo fiat.

Quantū sit spatium terminorum, siue metarum Eclipsi determinatarū.

Eclipsis Lunæ Partialis quæ sit, & quomodo fiat.

Not. primum.

tio

tio secundum totum obscurata, quousq; suo motu ad iam dictum contactum perueniat, illuminariq; incipiat. Tempus autem illud, in quo secundum totum obscurata permanserit, vocatur Mora in obscuratione, vel obscurationis: huiusmodiq; Eclipsis Lunæ dicitur Eclipsis Totalis cum Mora, quoniam moratur in Totali obscuratione aliquo temporis spatio, modò longiori, modò breuiori, iuxta sui centri ab Ecliptica distantiam, alijsq; de causis, vt inferiùs dicemus. Si verò sua conuexa superficie Luna extremitatem intrinsecam latitudinis vmbræ tangat, Eclipsis Totalis sine Mora vocatur. quoniam mox cùm plenè secundum que totum obscurari compleuerit, incipit in instanti exire ab vmbra, & illuminari. Totalis igitur Eclipsis Lunæ duplex est, cum Mora scilicet, & sine Mora: Partialis autem est semper absque Mora. cùm enim obscurata fuerit ea corporis Lunaris pars, quæ eclipsanda est, in instanti incipit clarescere ab ea parte, à qua obscurari inceperat. Verùm maioris, ac minoris Permãsionis, queadmodum etiam Totalis esse potest, propter causas, quas inferiùs dicemus. Quæ quidem omnia, duę figuræ sequentes ostendunt.

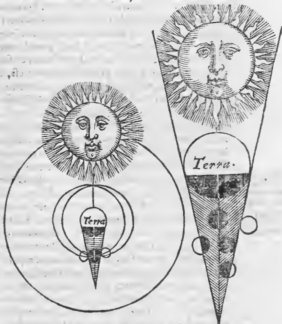
Mora in obscuratione, vel obscurationis qd sit in Eclipsi Lunę.

Eclipsis Lunę Totalis cũ Mora quę sit, & quomodo fiat.

Eclipsis Lunæ Totalis sine Mora quę sit, & quomodo fiat.

Vide Alfraganum Differentia 28.

Figuræ oſtendetes ea, quæ de Eclipſi Lunæ dicta ſunt.



Vnde ex iam dictis perſpicuum eſt quòd Eclipſis Lunæ nõ fit in oĩ Plenilunio, vel Oppoſitione cũ Sole: ſed in illis tãtùm Plenilunijs, in quib⁹ Luna reperit̃ in Capite, vel Cauda Draconis, aut parũ ab eis diſtãs, ĩtra metas Eclipſi đterminatas. Corollarium primum.

Nam

Ratio. Nam in quolibet mense lunari venit Luna in Oppositione cum Sole; nihilominus non fit in quolibet mense lunari Eclipsis Lunæ, quoniam non est necesse, quòd in omni Oppositione sit etiam in Capite, vel Cauda Draconis, aut intra metas Eclipsi determinatas, sed esse potest etiam in Ventre Draconis, dum in Oppositione existit. quemadmodum etiam necessarium non est, q dum in Capite, vel Cauda Draconis, vel intra metas Eclipsi determinatas reperitur, in Oppositione quoque sit; potest enim in dictis locis etiam in Cōiunctione, alijsq; Aspectibus esse. Verùm omni tanto determinato tempore iam dictis in locis, in Oppositione cum Sole reperitur. vt per Tabulas motuum Lunæ, ac Solis inuenire quisq; potest. Duæ conditiones itaque necessariæ sunt ad Eclipsim Lunæ conficiendam. Prima quidē quòd Luna sit in Oppositione cum Sole, vt nimirum globus terræ, & aquæ inter Solem, & Lunā per dimetientem interpositus sit: Secunda verò quòd Luna in Capite, vel Cauda Draconis, vel prope, intra metas Eclipsi determinatas reperiatur: vt scilicet aut totum corpus lunare, aut pars eius in eodem Eclipticæ plano cum Sole sit; vtq; vel totum, vel pars vmbram globi terræ, & aquæ ingredi possit. Quòd quidem ita clarè in plano demonstrari nō potest, sicut in illis Sphæris artificialibus, quæ sub Zodiaco Theoricas planetarum instrumentales accommodatas habent: aut in instrumento artificiali Theoricæ Lunæ. Hìc autem rursus adnotandum est, quòd omnis Eclipsis Lunæ siue Totalis, siue Partialis, siue cū Mo-

Duæ necessariæ conditiones ad efficiendā Eclipsim Lunę.

Prima.

Secunda

Not. secundum.

Omnis eclipsis Lunę vniuersalis est.

ra,

ra, siue sine Mora sit, Vniuersalis vniuerso mundo semper est. Cùm enim lumine priuetur aut secundum totum, aut secundum partem, aut in multo, aut in pauco temporis spatio, dum ipsa lumine priuata reperitur, nullam mundi partem illuminare potest, licet ab omnibus globi terræ, & aquæ partibus tunc cerni minimè possit. quippe cùm nulla vnquam Eclipsis Lunæ tantò duret (vt inferiùs meliùs declarabimus) quòd ab omnibus circunquaque ipsius globi partibus eclipsata videri possit. Præterea verò adnotandum est, quòd quando Luna eclipsatur quamuis lumine suo priuetur, quod à Sole primariè recipit, nihilosecius omni specie luminis priuata non remanet. Quoniam si absque vlla luminis specie remaneret, non vtique videretur: cùm nulla res visibilis sine lumine ipsam illuminante videri possit, vt à Perspectiuis demonstratum est. Nihilominus Lunæ corpus videtur dum eclipsata existit, estque coloratum, à cuius colore Ptolemæus, alijq; Astrologi futuros euentus iudicare docent. Quod vt perfectè intelligatur, sciendum est, quòd lumen (vt Perspectiui demonstrarunt) duplex est, Primarium scilicet, atque Secundarium. Lumē Primarium quidem fit (vt Perspectiui docent) ex radijs immediatè venientibus à corpore luminoso ad corpus visibile: Secundarium verò fit medio Primarij luminis ex radijs reuerberatis, aut reflexis extra Primariorum radiorum incidentiam. Quare licet Luna in sua Eclipsi lumine Primario priuetur, non priuatur tamen Secundario confecto à primarijs

Ratio.

Not. tertium.

In prop. 47. lib. 1. Perspectiuæ cōmunis, & 1. pp. 1. lib. 3. Vitell.

In lib. 2. Quadripartiti.

In prop. 1. lib. 2. Perspectiuæ cōmunis, & 1. Def. 4. lib. 2. Vitell.

Duplex lumen Primarium, & Secundarium.

Primarium lumen quid sit.

Secundariū lumen quid sit.

Primarijs Solis radijs percutientibus partes orbis Lunæ circumuicinas corpori Lunari, à quibus quamuis diaphanæ sint, fit (vt Perspectiui demonstrant) aliqua Primariorum Solis radiorum repercusio, per quam Luna secundarium lumen recipit: necnon quia reperitur in vmbra globi terræ, & aquæ, quippequæ lumen Secundarium est. Perspectiui namque demonstrant quòd vmbra nil aliud est, nisi lumen diminutum, hoc est Secundarium. quoniam lumen Primarium, perfectum, atque completum est. Vnde sanè inter Vmbram, ac Tenebras hæc est differentia, quòd Vmbra quidem est priuatio luminis Primarij, & deriuatio Secundarij: Tenebræ verò sunt Totalis priuatio cuiuscunq; luminis tam Primarij, quàm Secundarij. Hinc autem euenit etiã, quòd prope Nouilunium præter exiguam illam corporis lunaris partem lumine Primario illuminatam, reliquum etiam Lunæ corpus lumine Secundario illuminatum videtur, quamuis iam dicta Lunæ pars obscura minus in Nouilunio, quàm in Eclipsi lunari discernatur, quandoquidem in Eclipsi recipit quoque lumen ab vmbra globi terræ, & aquæ, quippequę (sicuti iam diximus) lumen Secundarium est: necnon quia Luna intensiùs illuminatur à Sole in Nouilunio, eo quòd ipsi vicinior sit, quàm in Plenilunio (vt à Perspectiuis demonstratum fuit) vnde maior fortitudo Primariorum radiorum super parte corporis lunaris illuminata incidentium in Nouilunio, obtundit magis radios Secundarios, quàm in Plenilunio Eclipsis tempore, cùm minus lumen

Prop 25 lib. 1 Perspectiuæ cõmunis.

Differentia inter Vmbram, & Tenebras.

Vmbra qd sit.

Tenebræ quid sint.

Cur Lunæ pars obscura prope Nouilunium videatur.

In prop. 26 lib. 1 Perspectiuę cõmunis.

men à maiori semper offuscari debeat, vt omnes Perspectiui concludunt.

Quemadmodum Eclipsim Lunæ diximus fieri per interpositionem globi terræ, & aquæ inter corpus Solis, & Lunæ, dum ipsa Luna in Oppositione cum Sole, & in Capite, vel Cauda Draconis, aut prope, intra metas Eclipsi determinatas reperitur: ita dicimus Eclipsim Solis fieri per interpositionem Lunæ inter oculos nostros, & Solē, dum Luna in Coniunctione cū Sole, & in Capite, vel Cauda Draconis, aut prope, intra metas Eclipsi determinatas reperitur. Tunc.n. corpus lunare existens in eodē Ecliptica plano cū Sole, & in vna recta linea exeūte ab oculo nostro, transienteq; per corpus Lunę, & Solis (licet Luna multò minor Sole sit) propter nimiā eius ad nos vicinitatē, & apparentē magnitudinē, Primarios Solis radios nobis impedit, quominùs ad oculos nostros immediatè peruenire possint, nō secus ac si esset parua quædā nubecula, quippequę per rectam lineā inter oculos nostros, solareq; corpus interponeretur. Quum itaq; Sol eclipsatur, nō priuatur ipse suo lumine (queādmodū Luna) sed nos Primarijs Solis radijs priuamur, qui à corpore Lunæ nobis impediūtur. Et nil mirum quòd corpus Lunæ cùm sit multò minus corpore Solis ipsum nobis abscondere possit. Quoniam (sicuti Perspectiui demonstrant) magnum corpus à paruo peroptimè potest abscōdi, si paruum illud corpus ab ipso quidem magno corpore valde remotum, ad oculum verò valde proximum fuerit. Quandoquidem quodlibet corpus

De Solis eclipsi quæ sit, & quomodo fiat.

Corollarium primum.

Not. primum.

Per prop. 128 lib. 4 Vitell. & prop. 56. & sup. 4 persp. Eucl.

Ratio.

oculo magis appropinquans, maiorem efficit angulum visionis, quàm ab oculo magis se remouens. Eclipsis autem Solis (quemadmodum etiam Lunæ) duplex est, Totalis scilicet, & Partialis: Totalis quidem, quando totum solare corpus: Partialis verò, cùm vna duntaxat eius portio siue maior, siue minor, siue suum hemisphærium eclipsatur. Atque Totalis quidem Eclipsis Solis fit quando Sol est in Auge, & Luna in Auge sui Eccentrici, sed in opposito Augis sui Epicycli, vel prope, & in Ecliptica. tunc enim dimetiens Visibilis, siue Visualis, vel Apparens Lunæ est maior dimetiente Visibili, siue Visuali, vel Apparente Solis, vt inferiùs dicemus, vtq; Ptolemæus demonstrat, & nos quoq; in nostris Theoricis demonstrabimus. Partialis verò Eclipsis Solis fit cùm hæc omnia non concurrunt. Quæ quidem Totalis Eclipsis Solis rarò alicui parti globi terræ, & aquę occurrit. Verùm fieri non potest quòd Sol secundum totum eclipsatus ab omnibus iam dicti globi partibus videatur, à quibus videri potest dum secundùm totum eclipsatus est, ratione Varietatis Aspectus. Quæ quidem Aspectus Varietas est causa quòd nulla Eclipsis Solis siue Totalis, siue Partialis sit, possit esse vniuersalis toti globo terræ, & aquæ, sed alicui parti ipsius globi particularis. Nulla autem Eclipsis Solis Moram habet, Partialis quidem propter rationem iam dictam de Eclipsi Lunæ: Totalis verò, quoniam Sol non moratur aliquo tempore ita secundùm totum eclipsatus, sed in instanti incipit ab Eclipsi liberari, propter causam, quam inferius

Eclipsis Solis Totalis, & Partialis quæ sint, & quomodo fiant.

In lib. 5, & 6 Almagesti.

Not. secundum.

Eclipsis Solis est semper particularis.

Not. tertium.

Eclipsis Solis Moram nō habet, & qua de causa.

inferius dicemus. Verumtamen tam Totalis, quàm Partialis Eclipsis Solis (veluti de Eclipsi Lunæ diximus) maioris, ac minoris permansionis esse potest, propter causas, quas mox dicemus. Ex iam dictis autem manifestum est quòd sicuti Eclipsis Lunæ non fit in omni Plenilunio, vel Oppositione ipsius cum Sole: ita quoque Solis Eclipsis non fit in omni Nouilunio, siue Coniunctione Lunæ cum Sole; sed in illis tantùm Coniunctionibus, in quibus Luna reperitur in Capite, vel Cauda Draconis, aut prope, intra metas Eclipsi determinatas. quæ porrò Coniunctiones in omni tanto tempore determinato occurrunt, quod vtiq; tempus Tabulis motuum reperiri potest, quemadmodum de Eclipsi Lunæ dictum est. Duæ itaque conditiones necessariæ sunt ad Solis Eclipsim efficiendam, sicuti etiam Lunæ. Prima quidem, quòd sicuti in Lunæ Eclipsi oportet Lunam esse in Oppositione cum Sole, ita in Eclipsi Solis oportet Lunam esse in Cõiunctione cum Sole, vt inter Solem, & oculos nostros directè interposita sit. Secunda verò, quòd sicut in Eclipsi Lunæ, ita etiam in Eclipsi Solis oportet Lunam esse in Capite, vel Cauda Draconis, vel prope, intra metas iam dictas, vt nimirum in eodem Eclipticæ plano cum Sole vel tota, vel pars ipsius sit, quemadmodum figuræ sequentes demonstrant.

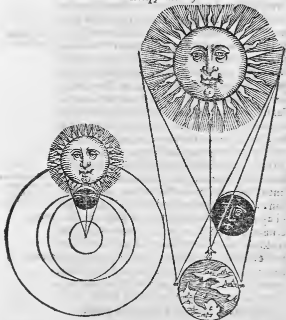
Corollarium secundum.

Duæ conditiones necessariæ ad faciendam Eclipsim Solis.

Prima.

Secunda.

Figuræ oſtendentes ea, quæ de Solis Eclipſi dicta ſunt.



Not.quartum. Vnde profectò animaduertendum eſt, quòd cùm dicitur neceſſarium eſſe quòd Luna ſit in Coniunctione, vel Oppoſitione cum Sole, vt Eclipſis fiat, hoc de Coniunctione, & Oppoſitione Viſibili, ſeu Apparenti, non autem de Media, &

Vera

Vera intelligendum est. Quoniam omni mense Luna reperitur in Media, & Vera Coniunctione, & Oppositione, non tamen Eclipsis omni mense sequitur, quemadmodum in Coniunctione, & Oppositione Visibili, quæ non potest esse nisi cùm Luna in Capite, vel Cauda Draconis, vel prope, intra iam dictas metas fuerit. Licet quando est in Visibili, Veræ vicina sit, & quandoque in Vera, Mediaque fiat, quando scilicet vna, eademque Vera, & Media, & Visibilis est, vt supra diximus. Rursus autem adnotatu dignum est, quòd quemadmodum Luna quidem in eius Eclipsi licet Primario lumine priuetur, non tamen priuatur Secundario: ita in Eclipsi Solis quamuis nos Primario Solis lumine priuemur, non tamen priuamur Secundario, quod fit à reflexione Primariorum radiorum Solis percutientium circumquaque alias terræ, elementorumque partes, in quibus Eclipsis minimè peruenit. Quippe quod Secundarium lumen, quod nos in Eclipsi Solis videmus, multò clarius est illo, quod in Eclipsi Lunæ cernimus, cùm enim die sit, Sole existente super horizonte, non adeo hemisphærium obscuratur, vt in Eclipsi Lunæ, quæ nocte fit. Quare Solis Eclipsis à vulgo non ita bene discernitur sicuti Lunæ, necnon quia difficilè oculi ad Solem tantùm affigi possunt, quòd Lunæ corpus in eo bene videatur. At Sol optimè videri potest artificiosè, scilicet aspiciendo per paruum foramen acu factum in medio Membranæ, seu Papiri denigrati, & Opaci:

Not. quintum. (margin)

Duo modi artificiosi ad videndam Solis Eclipsim. (margin)

ci: vel faciendo transire radios Solis eclipsati per foramen ipsius papiri in terram, vel aliud corpus Opacum, in quo pars Solis eclipsata à non eclipsata parte sensu discernetur. Verùm ex iam dictis manifestum est, quòd nulla stella eclipsari potest eo modo, quo Luna eclipsatur. Quoniam neque ad Firmamentum, neque ad cęlum alicuius trium superiorum vmbra globi terræ, & aquæ peruenit. quamuis autem (vti iam diximus) ad Veneris cęlum perueniat, nihilominus neque Venus, neque Mercurius ad iam dictam vmbram vnquam ingredi possunt, quia nunquam in Oppositione cum Sole veniũt, cùm ab eo (vt iam dictum est, vtq; ab Astrologis obseruatum fuit) Venus quidem non pluribus duobus signis, Mercurius verò non plus vno ferè signo vnquam recedant. Quinetiam Venus, & Mercurius Lunam vmbris suis eclipsare non possunt, licet inter ipsam, & Solem interponantur. quia Mercurius quidem adeo paruus est, Venus autem adeo Soli quidem vicina, à Luna verò remota, quòd eorum vmbræ ad cęlum Lunæ minimè perueniant: Adde etiam quòd cum corpora dictorum planetarum Opaca non sint, vmbras vt efficit terra nequaquam efficere possunt. Similiter Luna vmbra sua (si tamen vmbram efficeret, sed non facit cum corpus Diaphanum sit) Mercurium, ac Venerem eclipsare non potest, iam dicta ratione, quamuis vmbra ad eorum cęlos perueniret: neque minùs tres superiores, tum quoniam vmbram non efficit, tũ etiam quoniam vmbra sua propter ipsius Lunæ paruitatem

Corollarium tertium.

Nulla stella eclipsari potest eo modo, quo Luna eclipsatur.

Venus quidem non pluribus duobus signis, Mercurius verò non plus vno ferè signo vnquam a Sole recedunt.

Cur Venus, & Mercurius Lunã vmbris suis eclipsare non possint.

Cur Luna vmbra sua Mercurium, & Venerẽ, tresq; superiores eclipsare minimè possit.

tatem ad Martis cœlum haud perueniret. Neque Luna igitur aliam pati potest Eclipsim præter eam, quam declarauimus, neque alia quædam stella eclipsari potest eo modo, quo Luna eclipsatur. Eo autem modo, quo Sol eclipsatur, omnes stellæ, quæ in Zodiaco, vel sub Zodiaco sunt, tum à Luna, tum etiam à reliquis planetis, necnõ vnus planeta ab alio, nempe superior ab inferiori dubio procul eclipsari possunt. Quanquam huiusce modi Eclipsium nullam Astrologi curam habuerint, neque etiam Eclipses, sed Coniunctiones eas vocarint. tum quia nulla alia vtilitas ab eis prouenit, præter eam, quam nobis tanquam simplices Coniunctiones afferunt: tum etiam quia propter apparentis stellarum quantitatis paruitatem difficile obseruari possunt. Si quis enim artificiosè in corpus Solare inspiceret dum in Coniunctione, ac in eodem plano cum Venere, & Mercurio reperitur, aut neutrum ipsorum duorũ videret, eo quòd corpora Diaphana sunt, aut si alterum eorum cerneret, tanquam paruum quoddam punctum nigrum in corpore solari ipsi appareret. Quapropter de alijs Eclipsibus in Astrologia sermo non habetur, nisi de Lunæ, atq; Solis Eclipsi, cùm propter earum sensu perceptibilem obseruationem, tum propter multas vtilitates, quæ ab eis eliciuntur. Ex iam dictis præterea perspicuum est quòd quemadmodum inter Lunæ, & Solis Eclipsim multæ similitudines, communitatesq; sunt: vt per interpositionem fieri: Lunam in Capite, vel Cauda Draconis, vel prope, intra iam dictas metas esse: maio-

Eo modo, quo Sol eclipsatur omnes stellæ, quæ in Zodiaco, vel sub Zodiaco sunt tum à Luna, tum à reliquis Planetis, necnõ vnus Planeta ab alio superior ab inferiori eclipsari possunt, quæ nõ Eclipses, sed Coniunctiones ab Astrologis vocantur.

De nulla alia nisi de Solis, & Lunæ Eclipsi in Astrologia sermo habetur.

Corollarium quartum.

Similitudines, communitates Eclipsium Lunæ, & Solis inter se.

ris, vel minoris esse permansionis: Primarijque demum luminis, & non Secundarij priuationem esse: sic quoq; multæ inter eas differentię sunt, quibus altera ab altera distinguuntur. Prima igitur differentia est, quòd Eclipsis Lunæ quidem in Oppositione, Solis verò in Coniunctione fit. Secunda, quòd Eclipsis Lunæ quidem Lunam suo lumine priuat, & Eclipsis propriè verusq; defectus est: Solis autem Eclipsis non priuat eum lumine, sed nos ipsius lumine priuat, proptereaq; non est verus defectus, propriaque Eclipsis quoad Solem, sed potiùs quidam labor, ac impedimentum radiorum Solis, quòd non possint exercere suam virtutem ad nostros oculos perueniendi, nosq; illuminandi. Vnde sanè Virgilius vt optimus Astrologus Lunę quidem Eclipsim defectum: Solis verò, laborem appellauit, dicens,

Differentiæ dictarum duarum Eclipsium.

Prima differentia.

Secunda.

Lib. 2 Georg.

Versus iste in omnibus Virgilijs mendosè legitur.

Defectus Lunæ varios, Solisq; labores.

Necnon alibi dicens,

Lib. 1 Aenei.

Hic canit errantem Lunam, Solisq; labores.

Tertia.

Tertia differentia est quòd Lunæ quidem Eclipsis vt plurimum Totalis, Solis verò vt plurimũ Partialis est. & quãuis aliquando, sed raró Totalis fit: nihilominus nunquam naturaliter apparet eclipsatũ totũ corpus Solis omnibus globi terrę, & aquæ partibus, in quibus ei occurrit eclipsari, sed alicui soli parti propter Aspectus Varietatem, vt declaratum fuit. Hinc autem oritur quarta differentia, ꝙ Eclipsis quidē Lunę semper Vniuersalis, Solis verò Particularis sit. Quinta ꝙ Lunę quidem Totalis Eclipsis quãdoq; Moram habet,

Quarta.

Quinta.

bet, Solis verò nunquam vllam habet Moram. Sexta, quòd ab omnibus terræ partibus æqualis portio Lunę quidem eclipsata videtur, Solis verò non ab omnibus æqualis portio videtur eclipsata, sed maior in vno Climate quàm in alio. Septima, quòd Eclipsis quidem Lunæ apud omnes terræ partes æquali tempore, Solis verò non omnibus terrę partibus æquali tempore durat. Octaua, quòd Luna quidem ex Orientali sui corporis parte semper incipit obscurari, qua.s. vmbram ingreditur, ab eaq; egreditur: Sol verò è contrario ab occidentali sui corporis parte semper obscurari incipit, à qua etiã dũ liberatur à Luna, incipit respectu nostri illuminari. Nona, ꝙ Eclipsis Lunæ quidem nocte fit, multamq; nobis obscuritatẽ reddit: Solis verò die, paucamq; mundo obscuritatẽ affert. Decima, ꝙ Lunę quidẽ Eclipsis fit ꝑ interpositionẽ globi terrę, & aquę inter Lunam, & Solẽ: Solis verò per interpositionem Lunæ inter Aspectũ nostrũ, & Solẽ. Vndecima demum, ac postrema differẽtia est, ꝙ maxima Permansio Eclipsis Solis est minor maxima Permansione Eclipsis Lunæ, qm̃ multò magis durãt Eclipses Lunę, cęteris paribus existentibus, quã Solis Eclipses (quemadmodũ ab Astrologis obseruatum fuit) propter causas, quas modò dicemus. Sexta. Septima. Octaua. Nona. Decima. Vndecima, & vlti. differ.

Verum enimuero vt Eclipsium Permãsio, quæ est Astrologica materia magnopere necessaria, nobis manifesta meliùs fiat, quosdã Astrologiæ Terminos ad huiusce materię intelligentiã valde necessarios declarabimus; quippequi ea etiã, quæ superiùs de Eclipsibus à nobis dicta sũt clariora, Declaratio Permansionis Eclipsium Solis, & Lunæ.

magisq;

magisq; certa reddent, ac tandem præsenti Tractatui finem dabimus. Iam dicti igitur Termini nobis declarandi, hi sunt. Videlicet quænam sint puncta Ecliptica, siue Digiti Ecliptici: necnon Minuta Casus: Minuta Moræ: Dimetiẽs Visualis, vel Apparens Solis, & Lunæ: ac demum Varietas vmbræ globi terræ, & aquæ. Cùm itaq; Solis, & Lunæ, cæterarumq; stellarum corpora nobis (vti iam diximus) appareant non sphærica (veluti reuera sunt) sed plana propter nimiam eorum à nobis distantiam: idcirco Astrologi in materia Eclipsium de ipsis loquuntur, & ratiocinantur, non tanquam de sphæris, sed tanquam de circulis. eorumq; dimetientes accipiunt, & de illis tanquam de circulorum dimetientibus verba faciunt. Vnde corpus Solis, & Lunæ in tot partes partiri volentes ad inueniendã etiam ipsis partibus quantitatem partis eclipsatæ dictorum corporum, Dimetientem cuiuslibet ipsorum in 12 partes çquales partiti sunt, quas Puncta Ecliptica, siue Digitos Eclipticos nominarunt. Quoniam adumbrationes corporum dictorum duorum luminarium illis metiuntur in eorum Eclipsibus, necnon in menstruis illuminationibus, obscurationibusq; Lunæ. in quibus obseruarunt, ac demonstrarunt, quòd quibuscumque 15 gradibus, quibus à Sole Luna recedat, aut ad ipsum accedat, lumen suum vno iam dictorum Punctorum, siue Digitorum crescit, aut Decrescit. Quæ sequens figura demonstrat.

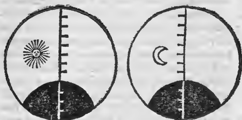
Declaratio quorundam Astrologicorum Terminorũ necessariorum ad intelligentiã Permansionis Eclipsium.

Puncta Ecliptica, siue Digiti Eclipsĩci quid sint, & quis eorum sit vsus.

Regula generalis de obscuratione, illuminationeq; Lunæ.

Figura

Figura ostendens Puncta Ecliptica, siue Digitos Eclipticos.



Cùm itaque ſcire volumus quot Ecliptici Digiti in qualibet Eclipſi Solis, & Lunæ ſint eclipſandi, diſtantiam Lunæ quidem à Capite Draconis iuxta Zodiaci longitudinem per viam Tabularum nobis inueniendum eſt, quæ porrò diſtantia Argumentum Latitudinis Lunæ vocatur. Quod quidem Argumentum triplex eſt. Nam ſi ſuſceptum quidem fuerit vſq; ad lineam Medij motus Lunæ ſecundùm ſucceſsionem Signorum, Argumentum Medium Latitudinis Lunæ dicitur: ſi verò vſque ad lineam Veri motus Lunæ ſecundùm ſucceſsionem Signorum acceptum fuerit, Argumentum Verum Latitudinis Lunæ nuncupatur: ſi autem vſque ad lineam loci Viſibilis, aut Apparentis Lunæ ſecundùm Signorum ſucceſsionem fuerit acceptum, Argumentum Viſibile, ſiue Apparens Latitudinis Lunæ nominatur. Hoc igitur triplici Argumento Latitudinis Lunæ per viam Tabularum reperitur

Quomodo ſciatur quot Digiti Ecliptici in qualibet Eclipſi Solis, & Lunę ſint eclipſandi.

Argumentũ Latitudinis Lunæ triplex q̃d ſit.

Argumentũ Medium Latitudinis Lunę q̃d ſit.

Argumentũ Verum Latitudinis Lunæ quid ſit.

Argumentũ Viſibile, ſiue Apparens Latitudinis Lunæ q̃d ſit.

tur quantùm Lunæ centrum Eclipsis tempore quidem ab Ecliptica distet: & cõsequenter quanta pars dimetientis Solis, aut Lunę eclipsanda sit.

Minuta Casus in Eclipsi Lunæ quæ sint.

Minuta Casus in Eclipsi Lunæ (quæ Ptolemæus Sexagesima Incidentiæ vocat) sunt apud Astrologos Minuta Zodiaci, quæ motu proprio Luna decurrit superans motum Solis proprium ab Eclipsis initio, vsq; ad ipsius medium, si Partialis, aut Totalis sine Mora fuerit: aut à principio ipsius Eclipsis vsque ad principium Totalis obscurationis, si Eclipsis Totalis cum Mora fuerit. Et vocatur quidem Casus totum illud tempus, quo Planeta continuè in obscurationem incidit, quod est præcisè dimidium temporis totius Eclipsis Partialis, aut Totalis sine Mora. Reliquum verò dimdium temporis dictæ Eclipsis, quo Planeta continuè ab obscuratione leuatur, Euasio, seu Subleuatio nuncupatur. Si autem Eclipsis cum Mora fuerit, Casus non erit dimidium totius Eclipsis, sed totũ illud tempus, quo planeta in obscurationem incidit: Et similiter Euasio, siue Subleuatio non erit totius Eclipsis dimidium, sed totum illud tempos, quo Planeta quidẽ ab obscuratione leuatur, ac liberatur. Tempus autem, quod inter Casum, & Euasionem est, quo Planeta totus obscuratus mouetur, Mora appellatur: non quia tunc Planeta Moram aliquam habeat, firmusq; maneat: sed quoniam (vt ita dicam) totalitas obscurationis eodem modo se habet, neque crescens, neque decrescens, vt in Casu, & Euasione. Principium autem cuiuslibet Eclipsis Lunæ, & Solis est, quando Planeta incipit

Casus quid sit.

Euasio, vel Subleuatio quid sit.

Mora quę sit, & cur ita dicatur.

Principium cuiuslibet Eclipsis quod sit.

incipit obscurari. Medium verò, atque Medietas, vel Dimidium Eclipsis lunaris dicitur, quando centrum corporis lunaris tangit dimetientem longitudinis vmbræ globi terræ, & aquę, vel indirectum illi est. & tunc corpus lunare eclipsatum est quantùm illa vice esse possit. At Principium quidem Totalis obscurationis, seu Moræ Lunæ, quod est Finis Casus, est quando Planetæ corpus totum obscuratum esse incipit, hoc est quando totum obscurari compleuit. Finis verò Totalis obscurationis, siue Moræ Lunæ est cùm Planeta illuminari incipit, qui Principium Euasionis est. Finis autem Euasionis cuiuslibet Eclipsis lunaris, atque solaris est, quando Planeta penitus ab obscuratione liberatus est, qui totius etiam Eclipsis Finis est. Quorũ profectò omnium Principiorum, Mediorum, & Finium vnumquodq; in puncto, in instantiq; consistit.

Medium, & Medietas, siue Dimidium Eclipsis lunaris quid sit.

Principium totalis obscurationis, seu Moræ; vel Finis Casus qui sit.

Finis totalis obscurationis, vel Moræ, siue Principium Euasionis quod sit.

Finis Euasionis, ac totius Eclipsis qui sit.

Minuta dimidię Moræ Lunæ (quę Ptolemęus Sexagesima Moræ dimidiæ vocat) sunt minuta Zodiaci, quæ proprio motu Luna decurrit superans motum proprium Solis ab initio Totalis obscurationis, vsque ad medium ipsius.

Minuta dimidiæ Moræ Lunæ quæ sint.

Minuta Casus in Eclipsi Solis sunt minuta Zodiaci, quę Luna motu proprio decurrit superans motũ Solis propriũ, à principio totius Eclipsis, vsq; ad ipsius mediũ: qđ est quãdo centrũ corporis lunaris venit directè sub centro corporis solaris, aut in directum ipsi. In Solis autem Eclipsi Minuta Moræ non requiruntur, quoniam (vt mox meliùs declarabimus) Sol nullam habet Moram secundùm totum obscuratus in eius

Minuta Casus in Eclipsi solari quæ sint.

Cur Minuta Moræ in Solis Eclipsi non requirantur.

Eclipsi:

Eclipsi: & statim cùm totus obscurari respectu nostri, vel potiùs velari compleuit, in illo instanti quidem incipit à tali obscuratione, seu velatione liberari. Adnotandum autem est quòd hisce Casus, & Moræ minutis inueniunt Astrologi quantitatem Permansionis cuiuslibet Eclipsis lunaris, atque solaris, partientes dicta minuta per minuta superationis, qua proprius motus Lunæ motum Solis proprium superat. Si enim vmbra globi terræ, & aquæ non moueretur iuxta motum proprium Solis, sed firma permaneret, proculdubio Luna citiùs ad Eclipsim perueniret, & minùs temporis in ea consumeret, quàm consumit. Verùm quoniam vmbra iam dicta iuxta proprium Solis motum mouetur, necesse est comparando motum Lunæ motui Solis notare superationem, qua motus Lunę velocior motum Solis tardiorem superat, vt Eclipsis permansio reperiatur. Nam si duo iam dicti motus æquales essent, aut Luna nunquam Eclipsim ingrederetur, aut ingressa, ab ea nũquam exiret. Eadem autẽ ratione necessariũ est etiam in Eclipsi Solis minuta superationis inuenire, qua motus Lunæ Solis motum supetat, vt Eclipsis solaris permansio reperiatur. Iam dicta igitur superatio dictos duos motus sibiinuicem comparando, sic inuenitur. Eclipsis tempore motus Solis horarius (scilicet qui vnius horæ spatio fit) per eius Tabulam; necnon horarius Lunę motus similiter per eius Tabulam accipitur, & quoniam motus Solis est minoris quantitatis, cùm tardior sit, à motu Lunæ subtrahitur, & residuum

Not. sextum.

Quomodo cuiuslibet Eclipsis Permansio reperiatur.

Regula inueniendi superationẽ, qua motus Solis à motu Lunæ supera tur; & cuiuslibet Eclipsis permanentiam.

duum est superatio, qua motus Solis in dicta hora à motu Lunæ superatur. Similiter Minuta Casus in Eclipsi Lunę, vel Solis ex Tabulis Lunę, vel Solis sumuntur: aut minuta mediæ Moræ in Eclipsi Lunæ, ex Tabula Lunæ, & numerus dictorum minutorum diuiditur per numerum minutorum iam dictæ superationis, & quod ex huiusmodi diuisione prouenit, est numerus temporis, videlicet horarum, & minutorum, quibus Eclipsis Lunæ, vel Solis duratura: aut tempus Moræ, quo Luna tota eclipsata in obscuratione permansura sit. Animaduertendum autem est quòd in huiuscemodi operatione Astrologi iam dictis Casus, & mediæ Moræ minutis tantùm operantur, non autem minutis etiam Euasionis, & reliquæ dimidiæ Moræ: quoniam inuento quidem tempore Casus Eclipsis, statim Euasionis quoque tempus scitur: reperto verò tempore dimidiæ Moræ, mox tempus etiam reliquæ dimidiæ Moræ non ignoratur. Nam Casus quidem Euasioni semper æqualis ferè est (cum tanto ferè tempore corpus planetæ illuminatur, quanto obscuratum fuit) dimidia verò Mora reliquæ dimidiæ Moræ, cùm Totius partes eiusdem denominationis sint. scitis igitur hisce partibus, atq; duplicatis, totius Eclipsis permansio scitur. nam duplicando quidem Casum, habetur Casus, & Euasio, quod est tempus permansionis totius Eclipsis Partialis, & Totalis absq; Mora: duplicando verò Casum vnà cum dimidia Mora, habetur tempus Casus, & Moræ, Euasionisq; simul, quod est tempus Permansionis totius

Not. septimum.

Cur Astrologi minutis Casus, & dimidiæ Moræ tantùm operentur in inuenienda Eclipsis permansione.

tius

Cur Astrologi recentiores minuta Euasionis nõ definierint.

tius Eclipsis Totalis cum Mora. Quapropter etiam Recentiores Astrologi Minuta Euasionis non definierunt, quæ Ptolemæus Sexagesima Repletionis appellauit. Iam dicta igitur regula, cum auxilio Tabularum motuum Solis, & Lunæ, ac Minutorum Casus, dimidiæq; Moræ, tempus Permansionis cuiuslibet Eclipsis Solis, & Lunæ facile reperitur.

Declaratio Dimetientium Visualium Solis, & Lunæ; necnõ Dimetientium, Varietatisq; vmbræ globi terræ, & aquę.

Nunc autẽ consequens est declarare quę nam sint Dimetientes Visuales, vel Apparentes Solis, & Lunæ, earumq; quantitates: necnon Dimetientes vmbræ globi terræ, & aquæ, earumque quantitates: ac demum Varietas ipsius vmbræ. Vt nimirum ex ijs causæ nobis perspicuæ fiant, quibus Eclipses modò magis, modò minùs durent: & lunares quidem magis quàm solares, ceteris paribus existentibus: & cur Sol in eius Eclipsi Totali Moram non habeat: & cur Eclipsis Lunæ non possit esse tantæ Permansionis, quòd ab omnibus globi terræ, & aquæ partibus videri possit: & cur denique maxima Solis Eclipsis tribus horis naturaliter durare non possit, sed semper minùs.

Duobus modis Dimetiẽtes stellarum considerantur, vt Verę, & vt Visuales, vel Apparẽtes.

Dupliciter itaq; Dimetientes Solis, & Lunæ, cuiuslibetq; stellæ considerantur, aut tanquam Veræ, scilicet illius veræ quantitatis, cuius in cęlo sunt: aut tanquam Visuales, & Apparentes, videlicet illius falsæ, & Visibilis, atque Apparentis quantitatis, cuius oculis nostris apparent. Iuxta primũ quidẽ modũ ab Astrologis considerantur cùm aliquid circa verã quantitatẽ dictorum corporũ cęlestium, eorumq; orbium scire volunt: iuxta secundum verò modũ, quando

do volũt Dimetibus ipsis ꝑmãsiones eclipsium, vel id genus alia reperire. Dimetiẽtes igĩt Veræ Solis,& Lunæ,Stellarũq; repertæ sunt ab Astrologis (ea, q̃ superiùs iã docuimus via, necnõ Astrologicis Instrumẽtis) esse semꝑ inuariabiliter q̃titatis, cuius duæ sequẽtes tabulæ demõstrãt respectu Dimetiẽtis globi terræ, & aquæ, à cuius quãtitate in milliaria redacta, superiùs iã posita, q̃libet numerũ milliariorũ veræ q̃titatis Dimetientis cuiusuis stellæ reperire poterit. In 1.libro.

Tabula rationum, quas habent Dimetiẽtes omnium stellarum ad Dimetiẽtẽ globi terræ, & aquę.

Dimetiens cuiusuis stellæ primæ magnitudinis ad Dimetientem globi terræ,& aquæ habet rationẽ eã,q̃ habet numerus	19 ad 4
Secũdæ magnitudinis eã,q̃ habet	269 ad 60
Tertiæ magnitudinis, quam habet	25 ad 6
Quartæ magnitudinit,quam habet	19 ad 5
Quintæ magnitudinis,quã habet	119 ad 36
Sextæ magnitudinis, quam habet	21 ad 8
Saturni, eam, quam habet	9 ad 2
Iouis,eam,quam habet	32 ad 7
Martis,eam,quam habet	7 ad 6
Solis,eam,quam habet	11 ad 2
Veneris,eam, quam habet	3 ad 10
Mercurij,eam, quam habet	1 ad 28
Lunæ,eam,quam habet	5 ad 17
Dimetiens solis ad Dimetiẽtem lunæ habet eam rationem, quam habet	187 ad 10.

Tabula ostendens quoties Dimetiẽs cuiuslibet stellæ contineat in se Dimentientem globi terræ, & aquæ, aut ab ipsa contineatur.

Dimetiens cuiuslibet stellæ primæ magnitudinis continet in se Dimetientẽ globi terræ, & aquæ vicibus	$4\frac{3}{4}$
Secundæ magnitudinis	$4\frac{29}{60}$
Tertiæ magnitudinis	$4\frac{1}{6}$
Quartæ magnitudinis	$3\frac{4}{5}$
Quintæ magnitudinis	$3\frac{11}{36}$
Sextæ magnitudinis	$2\frac{5}{8}$
Saturni	$4\frac{1}{2}$
Iouis	$4\frac{4}{7}$
Martis	$1\frac{1}{6}$
Solis	$5\frac{1}{2}$
Veneris Dimetiẽs continetur à Dimetiẽte globi terræ, & aquæ vicibus	$3\frac{2}{3}$
Mercurij continetur	28
Lunæ continetur	$3\frac{2}{5}$
Dimetiens Solis continet Dimetientem Lunæ vicibus	$18\frac{7}{10}$

Quantitas Dimetientiũ Visualium, siue Apparentium Solis, & Lunæ.

Quantitatem autem Dimetientium Visualium Stellarum, præcipueq; Solis, & Lunæ (de quibus duntaxat nunc sermo nobis erit) inuenire multũm antiqui Astrologi insudarunt. Apparẽtes enim, seu Visuales Dimetientes Solis, & Lunæ, cæterorumq; planetarum non semper eiusdem magnitudinis nobis apparent, sed interdum quidem maiores, interdum verò minores, quatenus

tenus planetæ causa suorum Eccentricorum, & Epicyclorum (vt superiùs declaratum fuit) modò altiores, distantioresq; à terra, modò depressiores, viciniores q; ad eam reperiuntur. Quippe cùm à Perspectiuis demonstratum sit, quòd ea, quæ propinquiora sunt remotioribus maiora apparent, quia sub maiori angulo videntur. Diuersis itaque vijs priscæ quidem autoritatis viri vsi sunt (vt videre licet apud Ptolemęum, Proclū, Cleomedem, & Macrobium) ad inueniendum quātitatem Dimetientium Visualium, vel Apparentium Solis, & Lunæ. Alij namq; Hydrologia scilicet aquarum mensuratione vsi sunt: alij verò temporibus ortuum æquinoctialium, aut notis vmbrarum in quodam Instrumento sphærico concauo, tempore æquinoctiorum in ortu Solis obseruatis. Quæ profectò viæ omnes, rationibus à Pappo dictis, fallacissimæ, & non vniuersales in omni sphæra sunt. Videt enim quòd per viam quidem Hydrologiæ repertum fuit Dimetiētem tam Solis, quàm Lunæ esse septingētesimam, & quinquagesimam partem sui orbis, nempe min. 28, & sec. 48, scilicet Chordam vnā, quæ talem orbis Solis Arcum subtendat: per viā autem vmbrarum, nonam partem vnius horæ æquinoctialis, videlicet Chordam, quæ subtendit Zodiaci Arcum, quem Sol, aut Luna in vna hora æquinoctiali decurrit. qui quidem Arcus est gra. 1. & min. 40 ex 360 Zodiaci gradibus. Quamobrem à Ptolemæo tales viæ reiectæ fuere, & quodā ille Instrumento (vt ipsemet enarrat) vsus fuit ab Hypparcho antea ostēso, qđ ipse Dioptrā vocat

Euclides in pp. 5. Perspectiuę, & Vitel. in pro po. 7. lib. 4.

Ptol. in cap. 14. lib. 5. Almage. Procl. in Hypotyp. Astrono. Cleo. in lib. 2. versus principium. Macrob. in lib. 1. de sōn. scip. versus finē

In suis Cōmentarijs in lib. 5. Almagesti.

Quantitas dictarum Dimetientium secundùm antiquos.

Dioptra Hypparchi.

In locis supra citatis.

vocat (cuius fabricã Proclus, & Pappus docẽt) quo quidẽ Instrumẽto reperit quòd Sol sub eodẽ ferè angulo semper videbatur: reperitq; similiter quòd Luna dũ esset à terra remotissima, erat æqualis ferè Dimetiẽtis cũ Sole. Vnde per viã duarũ Eclipsiũ lunariũ tẽpore, quo Luna à terra erat remotissima, reperit quòd Dimetiẽs tã Lunæ, quàm Solis erat min. 31, sec. 20. Similiter autẽ inuenit Dimetientẽ Lunæ dũ esset terræ propinquissima esse min. 35, sec. 20. Verũ à recentioribus Astrologis per viã Astrolabij quantitates dictarũ Dimetientiũ exquisitiùs obseruatæ, diuersoq; modo repertę fuerũt. Nã Albategnius quidẽ maximã Dimetientẽ Visualẽ Lunæ ad terrã propinquissimæ ponit eandẽ, quã etiã Ptolemęus: minimã autẽ Dimetientẽ Visualẽ Lunæ à Terra remotissimæ ponit min. 29, sec. 30. Georgius Purbachius verò, Ioãnesq; de Mõte Regio (quos hac in re nos etiã sequimur) cũ adhuc exquisitiùs per viã dorsus Astrolabij dictas Dimetientes obseruassent, reperierũt minimã quidẽ Dimetietẽ Visualẽ Solis existentis in Auge sui Eccentrici esse tãtæ lõgitudinis, quãtæ est Chorda, quę subtendit min. 31 Eclipticæ: maximã verò dum in opposito Augis Sol existit, mi. 34: Dimetiẽtẽ autem minimã quidem Lunæ existentis in Auge sui Eccẽtrici, & Epicycli, min. 29: de maxima verò, dũ in opposito Augis Eccẽtrici, & Epicycli existit, nullã mentionẽ fecerũt, quoniã ad Eclipsim inutilis est. cùm semper Luna in omnibus Cõiunctionibus, & Oppositionibus cum Sole in Auge sui Eccentrici reperiatur: neq; appropinquet ad terram,

Quantitates dictarum Dimentientium secundum Ptolemęũ

Quantitates dictarum Dimetientium secundum recentiores.
Albategnius in cap. 30. & 43.

Purbachius in Theoricis, & Mõteregius in propo. 21. lib. 5. Epitomes Almagesti.

terram, neq; ab ea remoueatur in Eclipsi, nisi sui Epicycli causa, quemadmodum illi demõstrarũt, & nos quoq; nostris in Theoricis demõstrabimus. Quantitatem autem Dimetientis Visualis Lunæ existentis in Auge sui Eccentrici, & in opposito Augis sui Epicycli reperierũt esse min. 36, scilicet tantæ longitudinis, quanta est una Chorda, quæ min. 36. Zodiaci subtendat. Deinde docuerunt Iamdicti recentiores Autores modum, ac regulam generalem pulcherrimam, & verissimam inueniendi quantitatem ipsarum Dimetientium in quocunq; loco dicta Luminaria reperiantur. Nam Sol quidem discedens ab Auge, in qua tardissimè mouetur, iturus ad oppositum Augis, vbi velocissimè cietur, quantò magis ab Auge recedit, oppositoq; Augis accedit: tantò magis eius motus velocior, eiusq; Dimetiens Visualis maior euadit, quatenus ergo motus ipse crescit velocitate, eatenus Dimetiens quoq; Visualis, vel Apparens lõgitudine crescit. E contrario verò discedens Sol ab opposito Augis ad Augem iturus, quò magis ab Augis opposito remouetur, Augiq; appropinquat, eò magis motus velocitas, Dimetientisq; lõgitudo diminuit. Vnde secũdũ quòd motus decrescit velocitate, Dimetiẽs quoq; longitudine decrescit Hoc itaq; augumẽtũ, & decremẽtũ velocitatis, ac tarditatis motus Solis obseruarũt Astrologi esse ꝓportionale augumento, ac decremẽto lõgitudinis suæ Dimetiẽtis ĩ tali ratione, quòd quãtitas motus horarij Solis eã habet rationẽ ad quãtitatẽ lõgitudinis dictæ suæ Dimetiẽtis, quã habet 5.

Regula generalis inueniendi quantitatẽ dictarum Dimetientium.

Ratio motus horarij Solis ad longitudinẽ suę Dimetientis, vt 5 ad 60.

ad 66, ſcilicet quòd Chorda quidem ſubtendẽs Arcum Zodiaci, quem Sol vnius horæ ſpatio decurrit, eſt vt 5: longitudo verò ſuæ Dimetientis, vt 66, nempe in ratione Subtredecuplaſeſquiquinta, ita quòd ſi tantæ lõgitudinis eſſet, vt Arcum Zodiaci graduum 66 ſubtenderet, Sol vtique motu ſuo quinq; dictorum graduum quali bet hora decurreret. quare totum dictum Arcũ 66 graduum à Dimetiente ſubtenſum horis 13, & minutis 12 percurreret. Similiter autem obſeruarunt Aſtrologi, quòd proprius Lunæ motus ſuæ Dimetienti proportionalis eſt, ſed è cõtrario motus Solis. quoniam quantò magis Centrum Epicycli Lunæ ad ſui Eccentrici Augẽ accedit, tantò magis velocitas quidem ſui proprij motus creſcit, longitudo verò ſuæ Dimetientis diminuitur: & contra quò magis dictum cẽtrũ oppoſito Augis appropinquat, eò magis velocitas quidem ſui motus diminuitur, ſuæ verò Dimetientis longitudo creſcit. Quã quidẽ accretiõnẽ, & decretionẽ quãtitatis motus reperierũt eſſe in tali ratione cũ augumẽto, ac decremẽto lõgitudinis Dimetiẽtis, quòd quãtitas motus, quẽ vnius horæ ſpatio Luna peragit, eã habeat rationẽ ad quãtitatẽ lõgitudinis ſuæ Dimetiẽtis, quã habet 48 ad 47: videlicet quòd Chorda q dẽ ſubtẽdẽs Arcũ Zodiaci, quẽ vna hora Luna percurrit, eſt vt 48, lõgitudo verò ſuæ Dimetiẽtis, vt 47, ſcilicet in ratione Seſquiquadrageſimaſeptima. Hiſce itaq; motuũ ad Dimetiẽtes proportionibus per Regulam Ternarij Aureã quantitas lõgitudinis ipſarum Dimetientium ex ipſorũ motuum

Ratio motus horarij Lunæ ad longitudinẽ ſuæ Dimetientis, vt 48 ad 47

Quomodò per regulam Aureã longitudo Dimetientis Viſua lis Solis, & Lunæ ex eorũ motibus horarijs reperiatur.

tuum quantitate facillimè reperitur. Suscipiẽdo enim ex motuum Tabulis numerum quãtitatis motus horarij Solis in quocũq; loco tũc Sol exi stat, ponẽdoq; ꝑ primo termino 5, & pro secun do 66, & ꝑ tertio dictũ motus numerũ ex Tabulis susceptũ, quẽ tanq̃ tertiũ terminũ multiplicãdo per secũdũ, nẽpe per 66, productũq; ex huiuscemodi multiplicatione diuidẽdo per primũ, s. per 5, numerus optatus quantitatis Dimetiẽtis Solis proueniet. Consimiliter autẽ accipiẽdo ex Tabulis numerũ quãtitatis motus horarij Lunæ, quocũq; in loco Luna tunc existat, ponẽdoq; ipsum pro tertio termino, & 47 pro secundo, & 48 pro primo, & multiplicãdo tertiũ ꝑ secundũ, productumq; ex huiuscemodi multiplicatione diuidẽdo per primũ, quæsitus numerus quãtitatis Dimetiẽtis Lunæ prodibit. Hinc autẽ manifestũ est, quòd cùm maxima Dimetiẽs Lunæ, qualibet Dimetiẽte Solis maior sit, Sol a Luna quandoq; secundũ totũ eclipsari potest: verũ nõ potest videri (vt iã diximus) ita secũdũ totũ eclipsatus ab omnibus partibus globi terræ, & aquæ subiectis illi hæmisphærio, in quo dicta Eclipsis occurrit, propter varietatem Aspectus. Præterea verò perspicuũ est, quòd cũ differentia dictarũ Dimetiẽtiũ insensibilis sit, Luna suo velocissimo motu statim cũ totũ solare corpus Eclipsauit, incipit etiã illud velocissimè, ac tẽpore ferè ĩsensibili ab Eclipsi liberare, quapropter Totalis Solis Eclipsis sine Mora est. Vnde etiã constat quòd propter iamdictam paruissimã, & quasi insensibilem differentiam quantitatis dictarũ

Corollarium quintum.

Cur Sol secundum totũ Eclipsari possit, nõ autẽ videri ita Eclipsatus ab omnibus partibus globi terræ & aquæ.

Corollarium sextum.

Cur totalis Eclipsis Solis sine mora sit.

Corollariũ septimum.

Dimetientium; & propter maximã velocitatem motus proprij Lunæ, qui decurrit in qualibet hora min. 35, ſec. 55 ferè, quæ eſt quaſi ſuæ maximæ Dimetientis quantitas, maxima Solis Eclipſis plures quã duas horas à principio vſq; ad finem naturaliter durare minimè poſſit.

Cur maxima Solis Eclipſis plures q̃ duas horas durare nõ poſſit.

Corollarium octauum.

Ex iamdictis autẽ differentijs inter Dimetientes Viſuales Lunæ, ac Solis patet cur Eclipſes Solis magis, & minùs Partiales: necnon maioris, ac minoris Permanſionis eſſe poſſint.

Cur Eclipſes Solis magis & minus Partiales eſſe poſſint.

Notandũ octauum.

Circa autẽ quantitatem, ac varietatem Dimetientium vmbræ globi terræ & aquæ adnotandũ eſt, quòd dicta vmbra modò maior, modò minor eſt: ſcilicet modò lõgior, & craſſior; modò breuior, & ſubtilior, propter ſitum Solis. Quoniam (vt Perſpectiui demõſtrarũt) quãtò corpus aliquod Sphęricũ Luminoſum maius ab aliquo corpore Sphærico Opaco minore remotius fuerit, tãtò maior vmbra fit: & quãtò vicinius fuerit Luminoſũ ipſi Opaco, vmbra tãtò minor erit. Dũ igitũ Sol in Auge ſua reperitũ, globus terræ, & aq̃ maiorẽ vmbrã efficiet, minorẽ autẽ dũ in oppoſito Augis exiſtit.

Cur vmbra globi terræ, & aquę modò longior, & craſſior, modò breuior, & ſubtilior ſit.

In prop. 22, & 46. lib. 1. Perſpectiuę cõmunis.

Corollarium nonum.

Hinc rurſus manifeſtũ eſt, ꝙ Eclipſis Totalis Lunæ cũ Mora magis durat Sole in Auge, q̃ in oppoſito Augis exiſtẽte. Quia tũc Dimetiẽs craſſitudinis vmbræ, ꝑ q̃ Luna trãſire debet, maior eſt, q̃ dum Sol in oppoſito Augis exiſtit.

Cauſę maioris, & minoris permanſionis Eclipſis lunaris.

Similiter autẽ cũ Luna fuerit in Auge ſui Epicycli; exiſtẽs remotior à terra, tranſit per minorem Dimetientem craſſitudinis vmbræ, quàm exiſtens in oppoſito Augis ſui Epicycli. Quare iãdicta Totalis Eclipſis hac etiam de cauſa magis, & minùs durare po-

test:

test:& Partialis potest esse magis,& minùs Partialis:vel potest etiã esse Totalis absq; Mora. Vnde maxima quidem vmbræ Dimetiens, per quã Luna in sua Eclipsi trãsire possit, ea est, per quã transit dum Sol in Auge Eccentrici reperitur,Lunaq; in opposito Augis sui Epicycli: minima verò, quando existunt in locis, quæ iã dictis opposita sunt. Vt igitur quilibet sciret inuenire quantitatem Dimetientium crassitudinis vmbræ cuiuslibet ipsius globi terræ, & aquæ, vt ex ea Permansio cuiuscũq; lunaris Eclipsis agnosceretur, duæ Regulę à Ptolemęo,& ab omnibus tũ Antiquis, tum Recẽtioribus Astrologis obseruatæ, verissimæq; repertæ fuerunt. Quarum prima q dẽ hęc est. Quòd scilicet Sole existẽte ĩ Auge, sui Eccentrici Dimetiens vmbræ globi terrę, & aquæ in loco trãsitus Lunæ per ipsam vmbrã tempore lunaris Eclipsis, eam habet rationẽ ad Dimetientem Lunæ Visualem, quã habet 13 ad 5, nempe Duplam supertriquintas. Reperta itaque in dicto tempore Dimetiente Lunæ Visuali per viam sui motus horarij (vt supra docuimus) formabitur regula aurea ponendo pro primo termino 5, pro secundo 13, pro tertio, numerũ iamdictæ Dimetientis Lunæ, quẽ multiplicando per 13,& productum diuidendo per 5, numerus quantitatis iamdictæ Dimetientis vmbræ quæsitus prodibit. Hoc itaq; pacto per iam dictã Duplamsupertriquintas rationem auxilio regulæ aureæ reperiri potest quantitas cuiuscunq; Dimetiẽtis crassitudinis umbræ globi terræ, & aq̃, per q̃ Luna trãsitura est in qualibet eius Eclipsi, quando-

Regulę duę inueniendi quantitatem Dimetientium cuiuslibet vmbrę globi terrę, & aquę.

Regula prima.

Ratio Dimetiẽtis vmbrę globi terrę,& aquę in loco transitus Lunę in sua Eclipsi Sole in Auge Eccentrici existente, ad Dimetientẽ Lunę Visualem vt 13 ad 5.

Quomodo per regulam aureã quantitas iam dictę Dimetientis vmbrę reperiatur.

quandocunq; Sol in Auge sui Eccentrici reperiatur, vbi maxima globi terræ, & aquæ vmbra efficitur. Verũtamẽ quoniã existẽte Sole alijs in locis ab Auge diuersis dictã vmbrã efficit modò maiorẽ, modò minorẽ, donec ad oppositũ Augis perueniat, vbi minimã efficit, idcirco secunda iã dictarũ duarũ regularũ obseruata, repertaq; fuit ad sciẽdũ inuenire quãtitatẽ quoq; dictarum Dimetiẽtiũ vmbræ factæ à Sole non existẽte in Auge, quę profectò regula est huiuscemodi Quòd scilicet excessus cuiuslibet Dimetientis vmbræ globi terræ, & aquæ, per quã Luna trãsitura est in aliqua sua Eclipsi dũ Sol est in Auge, quo superat quamlibet ipsius vmbræ Dimetientẽ, per quã transire debet Luna dũ Sol est in alio loco ab Auge diuerso, decuplã habet rationem ad differẽtiã quæ est inter motũ propriũ horariũ Solis in Auge existẽtis, & motũ horariũ eiusdẽ existẽtis in dicto alio loco ab Auge diuerso. Quare volẽtibus nobis inuenire quãtitatem ipsius Dimetientis vmbræ, per quã trãsitura est Luna in eius Eclipsi dũ Sol nõ est in Auge sua, suscipiẽdus est ex Tabulis motus horarius Solis in Auge existẽtis, similiterq; motus eiusdẽ horarius existẽtis in loco proposito ab Auge diuerso, & subtrahendo minorẽ motũ horariũ à maiori, suscipienda est differẽtia, quæ est inter vnũ motũ, & alterum, & decuplando ipsam, quæsitæ Dimetientis vmbræ quantitas habetur. Atq; hoc modo hisce duabus regulis inueniri potest quãtitas cuiuslibet Dimetientis crassitiei cuiuslibet umbræ globi terræ, & aquæ à Sole cõfectæ, quocũq; in loco repe-

Regula secũda.

Ratio excessus Dimetientium vmbræ Globi terrę, & aquæ, ad differentiam motuum vnius horæ, Solis decupla est.

Quo modo inueniatur quantitas Dimetientis vmbræ Globi terræ, & aquę dum Sol nõ est in Auge.

riatur. Ex quibus porrò Dimetientibus, vmbrarũ que varietatibus per optimè sciri potest quantũ quilibet Eclipsis lunaris duratura sit: & si quælibet Eclipsis lunaris Totalis, an Partialis, cũ Mora an sine Mora futura sit: & quãti Digiti Ecliptici debeãt obscurari: necnõ quot horas tota dicta Eclipsis à principio ad finẽ durare debeat: quotq; de mũ suæ Moræ, sui Casus, suæq; Euasionis Minuta futura sint. Quamobrẽ ex iãdictis manifestũ est, quòd maxima solaris Eclipsis nunq̃ tantæ Permãsionis est, quãtę maxima lunaris Eclipsis. quoniã maxima Dimetiẽs vmbræ globi terræ, & aquæ maior est q̃ maxima Dimetiẽs Visualis Lunæ, cũ ad eã sicuti 13 ad 5 rationem habeat. & ideo plus tẽporis cõsumet Luna ad penetrandũ maximã crassitiẽ vmbræ, q̃ ad trãseũdũ cum sua maxima Dimetiẽte maximã Dimetiẽtẽ Solis. Et quoniã maxima crassities vmbræ globi terræ, & aquæ nõ est tãta quòd Luna eã pertrãsire non possit sex horis, ab Eclipsiq; liberari, propterea perspicuũ est, quòd nulla Eclipsis Lunæ tãtũ vnquã durare potest, vt videri possit ab omnibus globi terrę, & aquę partibus, circa quẽ vno Ciuili die à Primo Mobili fertur. Ex omnibus igitur iãdictis patet, quòd ad quatuor vniuersales, præcipuasq; causas maior, minorq; Permãsio cuiuslibet Eclipsis solaris, atq; lunaris reducitur. ex quibus quatuor sanè causis cõcurrẽdo plures, vel pauciores in illis Eclipsibus, in quibus occurrere possunt, Eclipsim maioris, minorisue Permãsionis faciunt. Prima quidem causa est, maior, & minor velocitas motus proprij Solis, & Lunæ

Corollariũ decimum.

Cur maxima solaris Eclipsis non sit tantæ Permansionis quantæ est maxima lunaris Eclipsis.

Corollariũ vndecimum.

Cur maxima lunaris Eclipsis ab omnibus globi terræ, & aquæ partibus videri non possit.

Corollariũ duodecimum.

Quatuor causæ vniuersales, atque pcipuę maioris, minorisque Permansionis Eclipsis Solis, & Lunæ.

Prima causa.

Secunda

Secunda causa. Secunda verò, maior, & minor ad terram vicini

Tertia causa. tas ipsorum Luminarium: Tertia autem, maior, ac minor eorundem vicinitas ad Caput, vel Caudā Draconis, intra metas Eclipsi determinatas

Quarta causa. Quarta denique, maior, & minor crassities vmbræ globi terræ, & aquæ, quæ quidem crassitici varietas efficitur à secunda causa, scilicet à maiori, minorique ad terram Solis, & Lunæ vicinitate: Solis quidem per se, Lunæ verò per accidens.

Exemplum. Nam Totalis quidem Eclipsis Solis, Totalisque Lunæ sine Mora, possunt esse maioris, & minoris Permansionis, propter primam causam tātùm: Partialis verò tam Solis, quàm Lunæ propter tres causas, videlicet primam, secundam, ac tertiam: Eclipsis autem Totalis cū Mora Lunę, propter omnes iamdictas quatuor causas.

Corollariū 13, & vltimum. Postremò tandem manifestum est, quòd obscuratio Solis & Lunæ secuta tempore, quo crucifixus fuit ab Hebręis IESVS CHRISTVS Filius Dei Redemptor noster in Ciuitate Hierusalem, non fuit Eclipsis naturalis, sed supra naturalis, atque miraculosa: Lunæ quidem duabus de causis; Primò, quia Luna tunc non erat (vt ab omnibus obseruatū fuit) in Capite, vel in Cauda Draconis, aut intra metas Eclipsi determinatas; Secundò, quoniam non fuit obscuratio vmbræ, sed verarum tenebrarum: Solis verò, quinque de causis; Quarum prima quidem est quoniam Sol erat in oppositione cum Luna; Secunda verò, quia Luna non erat in Capite, vel Cauda Draconis, aut intra iamdictas metas; Tertia autem, quoniam vniuersalis in omni terra fuit;

Cur obscuratio Solis, & Lunæ secuta tempore Passionis Iesus Christi miraculosa, non autem naturalis fuerit

Quarta

Quarta insuper, quia tres horas durauit; Quinta demum, eò quòd Sol omnino suo lumine priuatus remansir, quippe cùm tenebræ factæ fuerint, vt à Sanctis Euangelistis attestatum fuit. Quæ quidem omnia cùm è longinqua regione tunc vidisset, optimeque considerasset Dionysius Areopagita perfectus, optimusque Astrologus, dixit, [Aut Deus naturæ patitur, aut tota Mundi Machina destruetur] Qui postea cùm a Diuo Paulo Athenis prædicante audisset euentũ Passionis CHRISTI, fecit se baptizare, ac tãdem pro fide CHRISTI Martiriũ sustinuit: nunc autem gaudet, æternèque gaudebit in gloria Dei Omnipotentis Creatoris Vniuersi.

Dictum sancti Dionysij Areopagitę.

Spheræ Mundi, seu Cosmographiæ finis.

INDEX EORVM, QVAE QVATVOR LIBRIS COSMOGRAPHIAE CONTINENTVR.


ABSIS suprema, & infima quæ sint. 239
Absolutè Oriens, & Occidens quid sit secūdùm Antiquos. 81
Acronychus proprius ortus, & occasus qui sit, & cur ita vocetur. 132
Acronychus improprius ortus, & occasus qui sit, & cur ita vocetur. 132
Aegyptiorum opinio circa ordinem cęlorum. 9
Aequales horæ quæ sint, & cur æquales dicantur. 164
Aequalitas, & inæqualitas 24 horarum Diei Ciuilis. 155
Aequalitas, & inæqualitas Dierum Naturalium, & Noctium in sphæra Recta, eiusq. causæ. 158
Aequalitas, & inæqualitas Dierum Naturalium, & Noctium in Sphæra obliqua, eiusq; causæ. 159
Aequans circulus qui sit, & cur ita dicatur. 240
Aequans orbis, vel Deferens Aequantis Lunæ qui sit 241
Aequinoctialis quis sit, & cur sic, & Aequator, & Cingulus primi mobilis vocetur, & eius in Sphæram situs. 52
Aequinoctialis, & Arcticus, & Antarcticus Oriens, & Occidens qui sint. 110
Aequinoctialis, & Aestiuus, & Hyemalis Oriens, & Occidens, qui sint, & quomodo iuxta varios Mundi situs varientur. 110
Aequinoctiales, & Ciuiles horæ, quæ sint & cur ita dicantur. 165
Aequinoctiorum Colurus, qui sit, & cur ita vocetur. 67
Aequinoctium quid sit. 52. & 67
Aequinoctium perpetuum quomodo sit in septimo situ habitantium Sphæræ. 185
Aër quòd sit formæ sphæricæ. 35
Aër quòd circulariter moueatur. 36
Aeris quantitas, & eius mensuratio. 43
Aeris crassities est 52 milliariorū. 43
Aëris conuexæ superficiei circuitus. 44
Aëris superficiei conuexæ quantitas, siue ambitus. 44
Aestatis solstitium quid sit. 68
Aetates Lunæ quę sint, & cur ita dicantur. 295
Affectionum, siue passionum planetarū quinque species. 84
Albategnij opinio de motu noni cęli. 6
Alfonsi, & quorumdam aliorum opinio de motu noni cœli. 7
Alexandri Aphrodisei bona expositio sententiæ Aristotelis de numero, & situ ventorum. 19
Alpetragij opinio circa ordinem cœlorum. 9
Altitudinis Circulus qui sit, & cur ita vocetur. 300
Amygdaloides figura à centro Epicycli Lunæ descripta vnde procedat. 279
Amphiscij qui sint, & cur ita vocentur. 191
Amphiscij in Zona calida sunt. 191
Andronicus Cyrrhestes quatuor aliorū ventorum inuentor. 112
Andronici, & aliorum philosophorum error

error in dispositione ventorum. 115
anni quadruplex principium secundũ Arabes, Hebreos, Romanos, & Astrologos 72
anni solaris quantitas tempore præsenti. 176
annus Aegyptius quis sit. 263
annus noster quis sit 264
annus magnus Platonicus qui sit 7
annus solaris qui sit, & cur ita dicatur 8
antarcticus circulus qui sit. 87
anteci qui sint, & cur ita vocetur. 192
antecorum communitates, & differentię inter se. 192
antichthones, vel Antipodes qui sint, & cur ita vocentur. 193
antiquorum opiniones de temperie, & habitatione terrestrium Zonarũ. 98
antiquæ horæ, quæ sint, & cur ita vocentur 166
antiqui quonam pacto diem naturalẽ, ac noctem in 12 horas planetarias diuidebant. 165
antipodes qui sint. 69
antipodes nihil inter se commune præter Horizontem habent. 193
antipodes quorum Zenith sunt in æquinoctiali, non sunt veri antipodes, sed potius Perieci 194
apparens, seu visibilis latitudo quæ sit, & cur Lunæ tantum approprietur, cũ omnibus Planetis communis sit. 311
apparens, siue visibilis coniunctio quæ sit, & quomodo fiat. 302
apparens, vel visibilis locus cuiuslibet Planetæ qui sit 300
apparentia manifesta Macculatum Lunæ quomodo seruetur. 258
apparentia varietatis situs cornuum Lunę quomodo seruetur. 258
apparentię diuersæ motuum, situum, & passionum planetarum. 20
apparentis, aut visibilis loci linea cuiuslibet Planetę quæ sit. 300
apparentium, siue Visualium Dimetientium Solis, & Lunæ quantitas. 335
apparitio duplex. 286
apparitio communis quæ sit. 286
apparitio propria quæ sit. 286
apparitio propria Stellarum, in qua eatum a Sole distantia, fiat. 286
apparitio Lunæ, & cur modo citiùs, modò tardius in eodem climate tribus de causis fiat. 288
aquei, Glaciales, & Christallini cœli qui sint secundum Theologos. 4
aquæ motus quis sit, quomodo fiat, & vnde procedat. 36
aquæ quantitas, 43
arcticus, & antarcticus polus unde dicantur. 12
arcticus circulus qui sit. 86
arcus Dierum Naturalium, vel Diurni, & arcus Noctium, vel Nocturni qui sint, & cur ita vocentur 157
arcus visionis, vel apparitionis Stellæ quid sit 287
arcuum visionis quinque planetarum iuxta Ptolemęi obseruationem quã titas. 287
area corporea globi terrę, & aquę. 42
area corporea globi trium elementorũ inferiorum. 44
area corporea elementi aëris. 44
area superficialis conuexa ignis 45
area corporea totius globi quatuor elementorum. 45
area corporea elementi ignis 45
argumentum Latitudinis Lunæ triplex quid sit. 331
argumentum Medium Latitudinis Lunę quid sit. 331
argumentum Verum Latitudinis Lunę quid sit. 331
argumentum visibile, siue apparens Latitudinis Lunę quid sit. 331
aristarchi opinio circa ordinem cœlorum. 9
aristarchi de motu terrę falsa opinio. 35
aristotelis opinio circa ordinem cœlorum. 9
Aristotelis, & eius sectatorum opinio de temperie, & habitatione terrestrium Zonarum. 99
aristoteles Aquilonem, siue Boream malè collocauit. 113
artificialis, & sensualis Horizon qui sit, & cur

& cur ita vocetur. 77
artificialis Horizontis officium. 78
artificialis Horizontis aliud officiū. 78
artificiosi modi duo ad videndam Solis Eclipsim. 325
ascensiones,& Descensiones Rectæ,& Obliquę quæ sint apud Astrologos. 152
aspectus quatuor proprij planetarū qui sint. 291
aspectus proprij Definitio. 291
aspectus Trinus qui sit. 292
aspectus Quadratus qui sit. 292
aspectus Sextilis qui sit. 292
aspectus Oppositio qui sit. 292
aspectus Coniunctio qui sit. 292
aspectus Varietas planetę quæ sit. 300
aspectus Varietas Lunæ ad Solem quid sit. 300
aspectus quilibet Planetarum triplex est Medius,Verus,& Visibilis, siue Apparens. 301
aspectus Sextilis Medius,Verus,& Visibilis qui sit,& quomodo fiat. 302
aspectus Trinus Medius,Verus, & Visibilis qui sit,& quomodo fiat. 302
aspectus Quadratus Medius,Verus, & Visibilis qui sit,& quomodo fiat. 302
aspectus Varietas in longitudinem cuiuslibet planetæ quid sit. 302
aspectus Varietas in Latitudinem cuiuslibet planetæ quid sit. 302
astrologici,Poeticiq; ortus,& occasus vtilitas. 131
astrologicus ortus,& occasus. 135
astrologi quonam pacto de ortibus, & occasibus Poëticis tractent. 136
astrologicæ,siue astronomicæ,& temporales horæ quæ sint, & cur ita vocentur. 165
auctū, vel Diminuti Lumine quando Planetæ dicantur. 285
auges Solis, & Veneris quomodo semper coniunctæ sint. 271
augis oppositum quid sit,& cur ita dicatur. 239
augis linea quid sit, & cur ita nuncupetur. 239
augis trium superiorum situs tempore Ptolemęi, & Alfonsi, & præsenti anno 1585. 260
augis Eccentrici Veneris Locus tempori bus nostris. 270
augis æquantis Mercurij locus temporibus nostris,& quę sit Aux,æquantis,& quomodo excogitati debeat 275
auicennæ,& eius Sectatorum opinio de temperie, & habitatione terrestrium Zonarum. 59
aux,& oppositum augis quid sint,& cur ita dicantur. 112,& 238,& 239
aux,& oppositum augis,& Mediæ Longitudines quæ sint, & cur ita vocentur. 245
aux,& oppositū augis Solis vbi hodierno die reperiatur secundum Recentiores. 248
axis Sphærę Mundi Definitio. 21
axis, centrum,& Poli Epicycli Lunę, quid sint,& eorum situs. 254

B

Borealis noster Polus cur dicatur. 53
Boreale hemisphærium quod sit. 53
Boreales quando stellæ dicantur. 53
Borealis Zodiaci pars,& Borealia Signa quæ sint. 58
Boreales Imagines cœlestes quæ sint. 59
Borealium Imaginū stellæ quot sint. 60
Boreas, siue Aquilo Ventus qui sit. 117
Boream, siue Aquilonem malè Aristoteles collocauit. 118

C

Cæleſtis mundi pars quæ sit, eiusque Diuisio 4
Cęlestium orbium mensuratio quo modo fiat. 46
Cęlestes Zonæ quæ, & quot sint, & cur ita vocentur. 92
Cęlestiū quinq; Zonarū magnitudo. 92
Cęli decem qui sint,& eorum situs. 4
Cęli Crystallini qui sint secūdum Theologos. 4
Cęli quòd circulariter moueantur. 12
Cęli quòd sphærici sint. 14
Cęli duodecim Domicilia, siue Domus secundum Astronomos Iudiciarios quæ sint. 82

error in dispositione ventorum. 115
anni quadruplex principium secundũ Arabes, Hebręos, Romanos, & Astrologos. 72
anni solaris quantitas tempore præsenti. 176
annus Aegyptius quis sit. 263
annus noster quis sit 264
annus magnus Platonicus qui sit. 7
annus solaris qui sit, & cur ita dicatur 8
antarcticus circulus qui sit. 87
anteci qui sint, & cur ita vocétur. 192
antecorum communitates, & differentię inter se. 192
antichthones, vel Antipodes qui sint, & cur ita vocentur. 193
antiquorum opiniones de temperie, & habitatione terrestrium Zonarũ. 98
antiquæ horæ, quæ sint, & cur ita vocentur 166
antiqui quonam pacto diem naturalē, ac noctem in 12 horas planetarias diuidebant. 166
antipodes qui sint. 69
antipodes nihil inter se commune præter Horizontem habent. 193
antipodes quorum Zenith sunt in æquinoctiali, non sunt veri antipodes, sed potius Perieci 194
apparens, seu visibilis latitudo quæ sit, & cur Lunæ tantùm appropriețur, cũ omnibus Planetis communis sit. 311
apparens, siue visibilis coniunctio quæ sit, & quomodo fiat. 302
apparens, vel visibilis locus cuiuslibet Planetæ qui sit 300
apparentia manifesta Maccularum Lunæ quomodo seruetur. 258
apparentia varietatis situs cornuum Lunę quomodo seruetur. 258
apparentię diuersæ motuum, situum, & passionum planetarum. 2 0
apparentis, aut visibilis loci linea cuiuslibet Planetę quæ sit. 300
apparentium, siue Visualium Dimetientium Solis, & Lunæ quantitas. 338
apparitio duplex. 286
apparitio communis quæ sit. 286
apparitio propria quæ sit. 286
apparitio propria Stellarum, in qua ea tum a Sole distantia, fiat. 286
apparitio Lunæ, & cur modo citiùs, modò tardiùs in eodem climate tribus de causis fiat. 288
aquei, Glaciales, & Christallini cœli q̃ sint secundum Theologos. 4
aquæ motus quis sit, quomodo fiat, & vnde procedat. 36
aquæ quantitas, 43
arcticus, & antarcticus polus unde dicantur. 12
arcticus circulus qui sit. 86
arcus Dierum Naturalium, vel Diurni, & arcus Noctium, vel Nocturni qui sint, & cur ita vocentur. 157
arcus visionis, vel apparitionis Stellæ quid sit. 287
arcuum visionis quinque planetarum iuxta Ptolemęi obseruationem quā titas. 287
area corporea globi terrę, & aquę. 42
area corporea globi trium elementorũ inferiorum. 44
area corporea elementi aëris. 44
area superficialis conuexa ignis 45
area corporea totius globi quatuor elementorum. 45
area corporea elementi ignis 45
argumentum Latitudinis Lunæ triplex quid sit. 331
argumentum Medium Latitudinis Lunę quid sit. 331
argumentum Verum Latitudinis Lunę quid sit. 331
argumentum visibile, siue apparens Latitudinis Lunę quid sit. 331
aristarchi opinio circa ordinem cœlorum. 9
aristarchi de motu terrę falsa opinio. 35
aristotelis opinio circa ordinem cœlorum. 9
Aristotelis, & eius sectatorum opinio de temperie, & habitatione terrestrium Zonarum. 99
aristoteles Aquilonem, siue Boream male collocauit. 113
artificialis, & sensualis Horizon qui sit, & cur

& cur ita voeetur. 77
artificialis Horizontis officium. 78
artificialis Horizontis aliud officiũ. 78
artificiosi modi duo ad videndam Solis Eclipsim. 325
ascensiones, & Descensiones Rectæ, & Obliquę quæ sint apud Astrologos. 152
aspectus quatuor proprij planetarũ qui sint. 291
aspectus proprij Definitio. 291
aspectus Trinus qui sit. 292
aspectus Quadratus qui sit. 292
aspectus Sextilis qui sit. 292
aspectus Oppositio qui sit. 292
aspectus Coniunctio qui sit. 292
aspectus Varietas planetę quæ sit. 300
aspectus Varietas Lunæ ad Solem quid sit. 300
aspectus qnilibet Planetatum triplex est Medius, Verus, & Visibilis, siue Apparens. 301
aspectus Sextilis Mediùs, Verus, & Visibilis qui sit, & quomodo fiat. 302
aspectus Trinus Mediùs, Verus, & Visibilis qui sit, & quomodo fiat. 302
aspectus Quadratus Medius, Verus, & Visibilis qui sit, & quomodo fiat. 302
aspectus Varietas in longitudinem cuiuslibet planetæ quid sit. 302
aspectus Varietas in Latitudinem cuiuslibet planetæ quid sit. 302
astrologici, Poetici; ortus, & occasus vtilitas. 131
astrologicus ortus, & occasus. 135
astrologi quonam pacto de ortibus, & occanbus Poëticis tractent. 136
astrologicæ, siue astronomicæ, & temporales horæ quæ sint, & cur ita vocentur. 165
aucti, vel Diminuti Lumine quando Planetæ dicantur. 285
auges Solis, & Veneris quomodo semper coniunctæ sint. 271
augis oppositum quid sit, & cur ita dicatur. 239
augis linea quid sit, & cur ita nuncupetur. 239
augis trium superiorum situs tempore Ptolemei, & Alfonsi, & præsenti anno 1585. 260
augis Eccentrici Veneris Locus temporibus nostris. 270
augis æquantis Mercurij locus temporibus nostris, & quę sit Aux, æquantis, & quomodo excogitari debeat. 275
auicennæ, & eius Sectatorum opinio de temperie, & habitatione terrestrium Zonarum. 59
aux, & oppositum augis quid sint, & cur ita dicantur. 112, & 238, & 239
aux, & oppositum augis, & Mediæ Longitudines quæ sint, & cur ita vocentur. 245
aux, & oppositũ augis Solis vbi hodierno die reperiatur secundum Recentiores. 248
axis Sphærę Mundi Definitio. 2
axis, centrum, & Poli Epicycli Lunę, q, sint, & eorum situs. 254

B

Borealis noster Polus cur dicatur. 53
Boreale hemisphærium quod sit. 53
Boreales quando stellæ dicantur. 53
Borealis Zodiaci pars, & Borealia Signa quæ sint. 58
Boreales Imagines cœlestes quæ sint. 59
Borealium Imaginũ stellæ quot sint. 60
Boreas, siue Aquilo Ventus qui sit. 117
Boream, siue Aquilonem malè Aristoteles collocauit. 118

C

Cœlestis mundi pars quæ sit, eiusque Diuisio 4
Cęlestium orbium mensuratio quo modo fiat. 46
Cęlestes Zonæ quæ, & quot sint, & cur ita vocentur. 92
Cęlestiũ quinq; Zonarũ magnitudo. 92
Cęli decem qui sint, & eorum situs. 4
Cęli Crystallini qui sint secũdum Theologos. 4
Cęli quòd circulariter moueantur. 11
Cęli quòd sphærici sint. 14
Cęli duodecim Domicilia, siue Domus secundum Astronomos Iudiciarios quæ sint. 82

INDEX.

Cęli cuiuslibet trium superiorum, & Veneris quatuor orbes. 233
Cęli Lunæ quinque orbes. 233
Cęli Mercurij sex orbes. 233
Cęli cuiuslibet Planetarum in partiales orbes Diuisio. 233
Cęli Solis tres orbes. 233
Cęli Solis, & Veneris, ac trium superiorum situs. 234
Cęli Lunæ orbium situs. 236
Cęlorum ordo. 8
Cęlorum, & stellarum magnitudo, & inensuratio, & à terra distantiæ. 45
Caput Draconis Lunæ quid sit, & cur ita dicatur. 243
Caput, & Cauda Draconis Lunæ quomodo à Ptolemæo nominentur. 243
Caput, & Cauda Draconis in quinque Planetis quid sit. 243
Cardines, siue præcipuę partes quatuor Mundi quę sint. 105
Carta, siue Pagella Marina, vel Nautica quę sit. 127
Casus in Eclipsi quid sit. 332
Cauda Draconis Lunę quid sit, & cur ita dicatur. 243
Causa, propter quam Sol nobis in Solstitijs stare videtur. 68
Causa varietatis maximę Solis declinationis quę sit. 70
Causæ inequalitatis Dierum Ciuilium duæ quidē in Recta, tres verò in Obliqua Sphæra sunt. 154
Causa secunda æqualitatis, & inæqualitatis Dierum Naturalium, & Noctium in Sphæra Obliqua. 162
Causa, propter quam in septimo habitantium Sphæræ situ non sit nisi vnū solstitium. 186
Causa, propter quam Luna neq; Stationaria, neque Directa, neq; Retrograda dicitur. 256
Causæ Directionis, Retrogradationis, & Stationis trium superiorum. 266.267
Causa, propter quam Venus modò antecedat, modò sequatur Solem, licet eorum motus equales sint. 274
Causæ Retrogradationis, Stationis, & Directionis Veneris. 274
Causę maioris, & minoris Permansionis Eclipsis lunaris. 344
Causæ quatuor vniuersales, atq; præcipuæ maioris, minorisq; Permansionis Eclipsis Solis, & Lunę. 347
Centri Sphæræ Mundi definitio. 2
Centri Deferentis Solis à centro Mundi distantia. 257
Centri Epicycli Lunæ à centro sui Eccentrici distantia. 257
Centrorū 4 orbium Mercurij situs. 277
Centrorū orbiū, circulorūq; Mercurij ab inuicē, & à cētro Mūdi distātia. 280
Characteres Signorum 12 qui sint. 56
Characteres quinq; Aspectuum Planetarum qui sint. 292
Circuitus Globi terrę, & aquę stadia 80000, vel milliaria 22500. 40
Circuitus conuexæ superficiei Aëris. 44
Circuitus superficiei cōuexæ Ignis. 45
Circuli Maximi, & Minores qui sint. 37
Circuli Maximi terræ, & aquę area. 42
Circuli Sphærę multi sunt. 51
Circuli pcipui Sphærę vndecim sūt. 51
Circuli Maximi Sphærę septem q. sint, & quomodo vocentur. 52
Circuli 4 Minores Sphęrę qui sint, & quomodo nominentur. 52
Circuli oēs Sphęrę habēt circūferētias veras lineas imaginarias pter Zodiacū, et lacteū q. icęlo latitudinē hēt. 55
Circuli Lactei descriptio. 84
Circuli Lactei situs in cęlo. 84
Circuli duo polaresq; sint sēm Latinos, & Arabes, & parti Gręcos Autores. 86
Circuli 2 polares q. sit sēm Gēminū, Cleomedē, quosdāq; alios Gręcos Aut. 88
Circuli quatuor Minores Sphæræ cur Paralleli vocentur. 89
Circuli Dierū Ciuilium qui sint, & cur ita vocentur. 157
Circuli Epicycli situs in omnibus Planetis Epicyclum habentibus. 244
Circulorum Polarium secundo modo descriptorum proprietas. 88
Circulorum Polarium secundo modo descriptorum officium. 89
Circulorum Polarium à Latinis descriptorum proprietas. 89

Circulorũ Minorũ gradus quo gradib⁹ Maiorũ circulorum similes fiot. 89
Circulorum Minorũ motus quomodo à motu equinoctialis r guntur, ipsiq; æquales,& vniformes sint. 90
Circulo Aequante Luna quo indiget, qui motũ eius ad regularitatẽ reducat,sed solũ vt interfectionem inter Aequantẽ,& Deferentẽ factã ostendat. 240
Circulus Verticalis qui sit. 82
Circulus Lacteus cur ita dicatur. 84
Circulus Lacteus quid sit. 84
Circulus Solstitij , siue Tropicus Câcri qui sit,& cur ita vocetur. 85
Circulus Solstitij,siue Tropicus Capricorni qui sit, & cur ita vocetur. 86
Circulus Arcticus qui sit. 86
Circulus Antarcticus qui fit. 87
Circul⁹ deferẽs q fit,& cur ita dicat. 240
Circulus Epicycli qui sit, à quibusdam Epicyclus impropriè vocatus. 241
Circulus paruus describens motu duorũ secũdorum Deferentiũ Mercurij. 276
Circulus Altitudinis qui sit , & cur ita vocetur. 300
Ciuiles,& æquinoctiales horæ quę sint, & cur ita vocentur. 165
Ciuilium Dierum hebdomadæ à Planetis denominatio. 166
Ciuitatũ,aut locorũ lõgitudo q d fit. 74
Ciuitatũ,locorũue latitudo quę sit. 75
Climata necessaria sunt Geographię, Cosmographiæ , vniuersaliq; Astrologiæ. 196
Clima qd significet,& cur ita vocet. 196
Climatis Denitio. 196
Climatum diuisio , & numerus secundum antiquos. 196
Climatũ longitudo quomodo diminuatur quãto magis ad polos accedit 198
Climatis cuiuslibet Diuisio in duas partes inæquales terminatas à tribus Parallelis Principium, Medium, & Finẽ eius distinguentibus. 199
Climatum nominis Ratio. 202
Clima 8 adiũctũ à Martiano Capel. 204
Climata duo Septẽtrionalia,8,& 9 à Recẽtioribus addita septẽ antiquis. 204
Climata,& Paralleli ẽm Ptolemæum in Geographia qui, & quot sint. 205
Climata,& Paralleli ẽm Ptolemæum in Almagesto quot, & quales sint. 208
Climata 23 , & Paralleli 46 iuxta quosdam Recentiores. 214
Climata 47,& Paralleli 96 ẽm postremos Recentiores Geographos. 217
Climata 95,& Paralleli 191 totius globi terræ, & aquæ secundum postremos recentiores Geographos. 227
Colurorum duorum situs. 65
Colurus æquinoctiorum qui sit ,& cur ita vocetur. 67
Colur⁹ solstitiorũ q fit,& cur ita dicat 67
Coluri duo quomodo distinguant quatuor anni tempora. 71
Communitas secundorum polarium circulorũ cũ primis polarib⁹ circulis. 89
Communitates Periœcorum propriè dictorum inter se. 192
Cõitates,& dfię Antœcorũ inter se. 192
Communis Apparitio quæ sit. 286
Communitates , & similitudines Eclipsium Solis,& Lunę inter se. 327
Cõparatio pulcra motuũ,ac magnitudinũ Epicyclorũ Planetarũ inter se. 282
Cõcẽtrici simpliciter orbes q sint. 232
Conditiones duæ necessarię ad faciendam Eclipsim Lunę. 318
Conditiones duæ necessarię ad faciendam Eclipsim Solis. 323
Cõfutatio opinionum Auicennę,& Aristotelis de tẽperie, & habitatione terrestrium Zonarum. 99
Coniunctio,siue Combustio Lunæ,cęterorumq; Planetarum quę sit. 256
Coniunctio Aspectus propriè non est, sed communiter. 291
Coniunctio Aspectus qui sit. 292
Cõiunctio Media q fit,& quõ fiat. 301
Coniunctio Vera q fit,& quo fiat. 301
Coniunctio Visibilis,siue Apparens quæ sit,& quomodo fiat. 302
Copernici , & Aristarchi de motu terrę falsa opinio. 35
Cosmicus proprius ortus, & occasus quid fit,& cur ita vocetur. 131
Cosmicus improprius ortus, & occasus quid sit,& cur ita dicatur. 135

Crassities Aëris est 52 milliariorum. 43
Crassities ignis quanta sit. 45
Cratis opinio circa ordinē celorum. 9
Crepusculum Matutinum, & Vespertinū quid sit, & cur ita dicatur. 189
Cur Astrologi omnes Sphæræ circulos in 360 Gradus, & quemlibet Gradum in 60 Minuta, & quodlibet Minutum in 60 secunda, & tertia, & sic vsq; ad decem diuiserint? 54
Cur Astrologi in Iudicijs Zodiaco pri mi mobilis vtantur? 64
Cur Venus modò Lucifer, & Diana, mo dò Hesperus dicatur? 123
Cur in postrema parte Tractat⁹ de Sphę ra Mundi materia de Theoricis Planetarum perfectè non tractetur cùm ibi proprius eius locus sit? 229
Cur stellæ omnes octaui Orbis Fixæ dicantur? 231
Cur ex omnibus Antiquorum, ac Recen tiorum opinionibus circa Planetarū Orbes melior sit opinio Ptolemæi, Albategnij, & Thebit? 231
Cur Lunæ pars obscura prope Nouilunium videatur? 320
Cur Luna vmbra sua Mercurium, & Venerem, tresq; Superiores eclipsare mi nimè possit? 326
Cur Venus, & Mercurius Lunam vmbris suis eclipsare non possint? 326
Cur Minuta Moræ in Solis Eclipsi non requirantur? 333
Cur Astrologi Minutis Casus, & dimidiæ Moræ tantùm operentur in inuenienda eclipsis Permansione? 335
Cur Astrologi Recentiores Minuta Eua sionis non definierint? 336
Cur Sol secundum totum Eclipsari possit, non autem videri ita eclipsatus ab omnibus partibus Globi terræ, & aquæ? 343
Cur Solis Totalis Eclipsis sine Mora sit? 343
Cur maxima Solis Eclipsis plures quam duas horas durare non possit? 344
Cur Eclipses Solis magis, & minùs Partiales esse possint? 344
Cur vmbra Globi terræ modò longior, & crassior: modò breuior, & subtilior sit? 344
Cur maxima Solaris Eclipsis nō sit tan tæ Permansionis, quantę est maxima Lunaris Eclipsis? 347
Cur maxima lunaris Eclipsis ab omnibus Globi terræ, & aquæ partibus videri non posit? 347
Cur obscuratio Solis, & Lunæ secuta tē pore Passionis Iesus Christi, miraculosa, non autem naturalis fuerit? 348
Cursus, siue Vrsa Minor quid sit. 39

D

Decem Cœli qui sint, & eorū situs. 4
Declaratio quorundam Astrologicorum Terminorum necessariorum ad declarationē quartæ speciei Passionum Planetarum. 296
Declaratio quartæ speciei Passionum Planetarum. 301
Declaratio quintę speciei Passionum Planetarum. 304
Declaratio quorundam Terminorum Perspectiuæ ad Eclipsis intelligentiam 312
Declaratio Permansionis Eclipsium Solis, & Lunæ. 329
Declaratio quorundam Astrologicorū Terminorum necessariorum ad intel ligentiam Permansionis Eclipsiū. 330
Declaratio Dimetietium Visualium Solis, & Lunæ, necnon Dimetientium, Varietatisq; Vmbræ Globi Terræ, & Aquæ. 336
Declinatio superficiei Deferentis Lunę à superficie Eclipticæ quinque graduum semper est. 242
Declinationes Planorum Orbium, & Circulorum Mercurij à Plano Eclipticę Firmamenti. 281
Declinatio Plani Secundorum Deferentium Mercurij. 281
Declinatio Plani Deferētis Epicyclum Mercurij. 281
Declinatio Plani Circuli Aequātis Mercurij. 281
Declinatio Plani Parui Circuli Mercurij. 281
Declinatio Plani Epicycli Mercurij. 282

oa-

Declinationes, Deuiationes, Inclinationes, & Reflexiones Planetarum quid sint. 281
Declinatio stellæ quid sit. 304
Deferens Circulus qui sit, & cur ita vocetur. 240
Deferentes Augem in omni Planeta qui sint, & cur ita dicantur. 241
Deferentium Augem Solis motus proprius qui sit. 248
Deferentis Solem motus proprius qui sit. 2 8
Deferentium Augem trium superiorum motus. 260
Deferẽtium Augem Veneris motus qui sit. 270
Deferentium duorum primorum Mercurij motus. 275
Deferentium duorum secundorum Mercurij motus. 275.276
Deferentis Epicyclum Mercurij motus. 276.277
Definitio Sphæræ Mundi. 2
Definitio Centri Sphæræ Mundi. 2
Definitio Axis Sphærę Mundi. 2
Definitio Polorum Mundi. 3
Demonstratio distantię Tropicorum à circulis Polaribus 27
Demonstratio Signorum, quæ rectè; & eorum, quæ obliquè; & eorum, quæ partim rectè, partim obliquè oriuntur, & occidunt in Sphæra Recta. 1 3
Demonstratio Signorũ, q Oriuntur, & Occidũt rectè, & quę oblique in Sphæra Obliqua. 150
Denominatio dierum Ciuilium hebdomadæ à Planetis. 166
De nulla alia nisi de Solis, & Lunæ Eclipsi in Astrologia sermo habetur. 127
Deuiatio quid sit apud Astrologos. 73
Deuiatio Veneris, & Mercurij quæ sit, & quomodo fiat. 309
Diagonalis Linea, siue Diagonius quæ sit. 303
Dictum Sancti Dionysij Areopagitæ de obscuratione Solis, & Lunę miraculosa sequuta tempore Passionis Iesus Christi. 319
Diei Ciuilis Definitio. 152
diei Ciuilis quatuor species, earumque causę. 154
diem Ciuilem cur à Meridie Arabes, & Vmbri inchoabant 154
diem Ciuilem cur à media nocte Hipparchus, Aegyptij, atque Romani antiqui Sacerdotes inchoabant. 154
diem Ciuilem cur ab ortu Solis Babilonij, & Maioricę, ac Minoricę habitatores incipiebant 154
diem Ciuilem cur ab occasu Solis Hebræi, Itali, & Boëmi, incipiebant. 155
dierum Ciuilium, & noctiu varietas. 152
dierum Ciuilium duę quidem in Recta, tres verò in obliqua Sphæra sunt inæqualitatis causæ. 154
dierum ciuilium æquationis Tabulæ quæ sint, & cur inuentæ fuerint. 155
dierum Naturalium, & Noctium varietas generatim. 156
dierum Ciuilium Circuli qui sint, & cur ita vocentur. 157
dierum Naturalium, & Noctiũ in Sphæra Recta æqualitas, & inæqualitas, eiusq; causę 158
dierum Naturalium, & Noctium æqualitas, & inęqualitas in Sphęra Obliqua & eius causæ. 159
dierum, & Noctium varietas, aliéq; proprietates situum partium omnium vniuersaliũ Globi terrę, & Aquę. 168
dies Ciuilis communiter dictus qui sit, & cur ita dicatur, qui ab alijs malè Naturalis dictus fuit. 6
dies Naturalis qui sit, & cur ita dicatur, quem alij malè Artificialem vocarunt. 6
dies duplex Ciuilis, & Naturalis. 152
dies Ciuiles quidam equales, & quidam inęquales inter se sunt. 153
dies Ciuiles qui in Sphęra Recta equales sint 153
dies Ciuiles qui in sphęra obliqua equales sint. 153
dies Ciuiles qui inęquales sint tum in Recta, tum in Obliqua Sphęra. 153
Dies Mediocres, & Astrologici, dicsq; differentes qui sint. 155
dies Naturalis quid sit. 158

I N D E X.

Dies Naturales qui Noctibus quibus æquales ſint in Sphera Obliqua. 160
Dies Ciuiles duo quilibet à quolibet duorum punctorum æquinoctialium æquidiſtãtes, quomodo tũ ęquales, tũ inęquales in ſphęra obliqua ſint. 161
Dies Naturales duo quilibet, vel Noctes ęquidiſtantes à quolibet duorũ punctorum ſolſtitialium, quomodo tum ęquales, tum inęquales in ſphęra obliqua ſint, eiuſq; demonſtratio. 161
Dies quilibet tum Ciuilis, tum Naturalis, & quęlibet Nox quot horarũ ſit, & quot modis hora accipiatur: & de equalitate, & inęqualitate horarũ 164
Dies improprie à Vulgo dicta q̃ ſit. 189
Differentię Periecorum propriè dictorum. 192
Differẽtia inter Vmbrã, & Tenebras. 320
Differentię Eclipſium. 328
Digiti Ecliptici, ſiue Puncta Ecliptica quę ſint, & quis eorum ſit vſus 330
Dimetiens globi terrę, & aquę eſt milliaria 7159 $\frac{1}{11}$. 41
Dimetiens trium Elementorum. 43
Dimetientium Viſualium, ſiue Apparentium Solis, & Lunę quantitas. 338
Dimetientium dictarum quantitas ſecundùm Antiquos. 339
Dimetientium dictarum quantitas ſecundùm Ptolemęum. 340
Dimetientium dictarum quantitas ſecundùm Recentiores. 340
Dimetientis Viſualis Solis, & Lunę longitudo quomodo per Regulam Auream ex eorum motibus horarijs reperiatur. 342
Dimetientis Vmbrę globi terrę, & aquę ratio in loco tranſitus Lunæ in ſua Eclipſi, Sole in Auge Eccentrici exiſtente, ad Dimetientem Lunæ Viſualem, vt 13 ad 5. 345
Dimetientis globi terræ. & aquæ Vmbræ quantitas quomodo per Regulam Auream reperiatur. 345
Diminuti, vel Aucti lumine Planetæ quomodo dicantur. 285
Dioptra Hypparchi quæ ſit. 339
Directio, & Retrogradatio quid ſit, & quando Planeta Directus, & Retrogradus vocetur. 245
Directionum, Stationum, & Retrogradationum pũcta quomodo excogitari debeant. 246
Directionis, Stationis, & Retrogradationis triũ ſuperiorũ cauſæ. 266, 267
Directionis, Stationis, & Retrogradationis Veneris cauſæ. 274
Diſtantia ſtellæ Polaris ab Arctico Polo. 39
Diſtantia Parallelorum quinque inter ſe, & à Polis Mundi. 87
Diſtantia Centri Deferentis Solis à centro Mundi. 240
Diſtantia centri Eccentrici ſimpliciter Solis à centro Mundi, quæ Eccentricitas Solis dicitur. 249
Diſtantia centrorum orbium Lunæ inter ſe, & à centro Mundi. 252
Diſtantia centri Epicycli Lunæ à centro ſui Eccentrici. 257
Diſtantia centrorum Deferentis, & Aequantis trium ſuperiorum à centro Mundi. 261
Diſtantię, & ſitus centrorum circulorũ orbium Veneris. 272
Diſtantia 4 centrorum orbium, circulorumq; Mercurij ab inuicem, & à centro Mundi. 280
Diſtantiarum dictarum proportio. 281
Diſtributio Dominij Planetarum in horas, & dies ciuiles hebdomadæ. 166
Diuerſę motuum, ſituum, & paſsionum Planetarum Apparentiæ. 230
Diuiſio ſphærę Mundi. 3
Diuiſio Horizontis. 74
Diuiſio, ac ſubdiuiſio Horizontis. 79
Diuiſiones duæ oſtendentes ſitum, & naturas omnium Ventorum. 123
Diuiſio ortus, & occaſus ſtellarum, ſignorumq; cęleſtium. 129
Diuiſio in Climata, & Parallelos totius Quartæ Septentrionalis ſuperioris ſecundùm obſeruationem recentiorum Geographorum. 217
Diuiſio in Climata 47, & Parallelos 96 medietatis Antarcticæ Globi terræ, & aquæ. 224



Diuisio cuiuslibet cœli Planetarum in partiales orbes. 223
Diuisio orbium Planetarum. 231
Diurnus Motus Solis qui sit. 249
Diurnus Epicycli Mercurij Motus. 250
Domus Planetarum quæ sint. 64
Draco Lunæ quid sit apud Astrologos, & cur ita vocetur. 24
Draconis Caput Lunæ quid sit,& cur ita vocetur. 243
Draconis Cauda Lunæ quid sit,& cur ita dicatur. 243
Duæ Maximæ Solis Declinationis quæ sint. 69
Duæ necessariæ Conditiones ad efficiendam Eclipsim Lunæ. 318
Duæ Conditiones necessariæ ad faciendam Eclipsim Solis. 323
Duæ Regulæ inueniendi quantitatem Dimetientium cuiuslibet vmbræ globi terræ,& aquæ. 345
Duobus modis Dimetientes stellarum considerantur, vt Veræ, & vt Visuales,vel Apparentes. 336
Duo Circuli Polares qui sint secundùm Latinos,& Arabes, & partim Græcos Autores 96
Duo Circuli Polares qui sint secundùm Gemminum,Cleomedem quosdámq; alios Græcos Autores. 88
Duodecim Zodiaci signa quæ sint, eorumq; situs. 56
Duodecim cæli Domicilia,siue Domus secundùm Astronomos Iudiciarios quæ sint. 82
Duodecim Domorum Cæli nomina. 82
Duodecim Ventorum nomina Græca,& Latina,eorumq; Etymologiæ. 115
Duo Hydrographica vtilissima Instrumenta ex Ventis constructa. 127
Duo motus in latitudinem Epicycli Veneris. 273
Duo motus in latitudinē Epicycli Mercurij. 279
Duo modi artificiosi ad videndam Solis Eclipsim. 325
duplex Oriens, & Occidens secundùm Antiquos. 81
duplex Oriens, & Occidens, secundùm Astrologos. 170
duplex inter Lunam,& Mercurium differentia. 279
duplex Appatitio. 286
duplex lumē Primariū,& Secūdariū. 319

E

Eccētrici simpliciter orbes q. sint 232
Eccentrici orbes secundùm quid, vel secundùm partem qui sint. 238
Eccentricorum secundùm quid deformitatis ratio. 234
Eccentricitas Lunæ. 252
Eccentricitas orbis,vel circuli apud Astrologos quid sit. 275
Eclipsis Lunæ,atque Solis. 312
Eclipsis quòd sit maximè præcipua, & nobilissima,vtilissimaq; Planetarum passio non comprehensa in aliqua quinque formarum passionum Planetarum, sed ab omnibus quinque dependens. 312
Eclipsis Totalis, & Partialis Lunæ quales sint:quę à nonnullis quidem Vniuersalis, & Particularis: à nonnullis verò Generalis, & Particularis impropriè vocatę sunt. 315
Eclipsis Lunæ Totalis quæ sit,& quomodo fiat 315
Eclipsis Lunæ Partialis quæ sit, & quomodo fiat. 315
Eclipsis Lunæ Totalis cum Mora quæ sit,& quomodo fiat 315
Eclipsis Lunæ Totalis sine Mora quę sit, & quomodo fiat. 315
Eclipsis oīs Lunæ Vniuersalis est 318
Eclipsis Solis q̄ sit,& quomodo fiat. 321
Eclipsis Solis Totalis, & Partialis quę sint,& quomodo fiant. 322
Eclipsis Solis est sēper Particularis. 322
Eclipsis Solis cur Morā nō habeat. 322
Eclipsis cuiuslibet Permansio quomodo reperiatur. 334
Eclipsis maxima Solis cur pluribus duabus horis durare non possit. 344
Eclipses Solis cur magis, & minus Partiales esse possint. 344
Eclipsis Lunaris Permansionis maioris, & minoris causæ. 343



INDEX.

Eclipsis maxima solaris cur non sit tan tę Permansionis quantę est maxima lunaris Eclipsis. 347
Eclipsis lunaris Maxima cur ab omnibus Globi terræ, & aquæ partibus videri non possit. 347
Ecliptica quid sit, & cur ita vocetur. 55
Ecliptica Puncta, siue Ecliptici Digiti quid sint, & quis eorum sit vsus. 330
Eolus primus inuentor quatuor Ventorum principalium. 111
Eo modo, quo Sol eclipsatur omnes stellæ, quæ in Zodiaco, vel sub Zodiaco sunt, tum à Luna, tum à reliquis Planetis, necnon vnus Planeta ab alio, superior scilicet ab inferiori eclipsari possunt; quę non Eclipses, sed Coniúctiones ab Astrologis vocátur. 327
Elementaris Mundi pars quæ sit, eiusq; Diuisio. 3
Elemēta quatuor q̄ sint, eorumq; situs. 3
Elementorum trium semidimetiens. 43
Elementorum trium dimetiens. 43
Elementi aëris area superficialis. 44
Elementi aëris area corporea. 44
Elementi ignis area corporea. 45
Elementi ignis ad Globū terrę, & aquę, & ad aërem ratio. 45
Epicycli qui sint, & cur ita vocētur. 232
Epicy li circulus qui sit à quibusdam Epicyclus impropriè vocatus. 241
Epicycli Aux, & Oppositum Augis, & Mediæ longitudines quæ sint, & cur ita vocentur. 245
Epicycli Lunę motus qui sit. 254
Epicycli Lunæ Axis, Cētrum, & Poli qui sint, & eorum situs. 254
Epicycli Lunę motus diurnus ad ragularitatem reductus. 255
Epicycli Lunę inferior pars cur velociùs quàm superior moueatur 256
Epicycli trium superiorum motus qui sint. 264
Epicycli trium superiorum motus in longitudinem qui sit. 264
Epicycli Veneris motus qui sint. 273
Epicycli Veneris motus in longitudinem diurnus. 273
Epicycli Mercurij motus qui sint. 280
Epicycli Mercurij motus diurnus. 280
Epicycli Mercurij mot⁹ periodicus. 280
Epicycli Mercurij semidimetiētis quantitas. 280
Epicycli Mercurij duo motus in latitudinem. 280
Epicycli Mercurij tertius motus in longitudinem. 280
Error Andronici, & aliorum Philosophorum in dispositione Ventorū. 115
Eteroscij qui sint, & cur ita vocētur. 191
Eteroscij in Zonis temperatis sunt. 191
Euasio, vel Subleuatio in Eclipsi quæ sit. 332

F

Falsitas Horologiorum omnium exceptis Sciotericis. 155
Figura ostendens numerum, & ordinem Cęlorum, & Elementorum Sphęram Mundi componentium, & characteres Planetarum. 5
Figura ostendens Isoperimetras figuras. 15
Figura tertiæ rationis q̄ cęli sint sphærici. 16
Figura prima quartæ rationis q̄ cęli sint sphærici. 17
Figura secunda quartæ rationis quòd cęli sint sphærici. 18
Figura prima ostendens Globum terræ, & aquę esse sphęricum ab Oriente in Occidentem. 21
Figura secunda idem ostendens. 22
Figura tertia idem ostendens. 22
Figura declarans Globum terrę, & aquę esse sphæricum à Borea ad Austrū. 24
Figura ostēdens Globum terrę, & aquæ esse sphæricum. 25
Figura alia idem ostendens. 26
Figuræ declarantes Aristis rationē de rotunditate aquæ. 28
Figura ostendens Globū terræ, & aquæ in medio Mundi situm esse. 29
Figura declarās rationes, q̄ Globus terrę, & aquę sit tanquam punctum respectu Firmamenti. 31
Figura ostēdens gradus, nomina, & characteres 12 Signorum Zodiaci. 57
Figura ostendens quatuor modos con- . . . randi

fiderandi 12 Signa Zodiaci. 62
Figura domus Planetarum oſtēdens. 65
Figuræ declarantes Horizontem rectū, & obliquum: necnon naturalem, & artificialem. 79
Figura oſtendens duodecim Domicilia Cęli. 83
Figura, quę omnes preter lacteum ſphærę circulos oſtendit 91
Figura oſtendens diſtinctionem Cęleſtium, & Terreſtrium Zonarum. 95
Figura oſtendens quinque Zonas terreſtres 98
Figura declarans quatuor principales Ventos, quos inuenit Eolus 112
Figura oſtēdens quatuor Ventos ab Andronico Cyrrheſte inuentos, & malè collocatos. 113
Figura oſtendens 12 Ventos à Philoſophis, & Nautis veteribus malè diſpoſitos 115
Figura oſtendens perfectam Ventorum omnium diſpoſitionem ſecundùm Recentior s. 122
Figura oſtendens Pyxidem Magnetis Nauticum. 128
Figura oſtendens pagellam, ſiue Cartā Marinam, vel Nauticam. 122
Figura Periecos, Antecos, & Antipodes oſtendens. 125
Figura oſtendens omnia Climata, & Parallelos totius Globi terrę, & aquæ 228
Figura orbium Solis. 235
Figura orbium Veneris, atque trium ſuperiorum 235
Figura orbium Lunę 236
Figura orbium Mercurij. 238
Figura oſtendens Draconem Lunæ. 242
Figura oſtendens Stationes, Directiones, & Retrogradationes Planetarum. 247
Figura Axium, & Polorum motuum Solis. 250
Figura Axium, & Polorum motuum Lunę. 254
Figura oſtendens apparentiam Maculārum Lunę. 258
Figura tria Corollaria trium Superiorum declarans. 269
Figura Oualis à Centro Epicycli Mercurij deſcripta vnde procedat. 278
Figura Amygdaloides à Centro Epicycli Lunę deſcripta vnde pcedat. 279
Figura quinque Planetarum Aſpectus oſtendens 293
Figura Lunę illuminationes oſtēdés. 296
Figura oſtendens Lineas Medij, & Veri motus Solis. 297
Figura oſtendens Lineas Medij, & Veri motus dictorum quinque Planetarū, & Epicyclorum ſuorum. 299
Figura oſtēdens Lineam loci Viſibilis, & ipſum locum Viſibilem, vel Apparētem, & Varietatem Aſpectus cuiuſlibet Planetę. 301
Figura triplicem vmbrā Corporis opaci ſphęrici a corpore luminoſo ſphęrico illuminati oſtendens. 313
Figura oſtendens ea, quę de Eclipſi Lunę dicta ſunt. 317
Figura oſtendens ea, quę de Solis Eclipſi dicta ſunt. 324
Figura oſtendens Puncta Ecliptica, ſiue Digitos Eclipticos. 331
Finis caſus in Eclipſi qui ſit. 333
Finis totalis obſcurationis, vel Morę, ſiue principiū Euaſionis quod ſit. 333
Finis Euaſionis, ac totius Ecclipſis qui ſit. 333
Firmamentum quid ſit. 4
Frigidiſsimę Zonę quę ſint, & cur ita vocentur. 97

G

GArbinus Ventus qui ſit, & cur ita nuncupetur. 120
Geographorum Tabulę particulares omnium terrę partium apud poſtremos recentiores Geographos quę ſint. 227
Glaciales cęli qui ſint ſecundùm Theologos 4
Globus Terrę, & Aquę, quòd in medio Mundi ſitus ſit. 8
Globus Terræ, & Aquę reſpectu Firmamenti quòd ſit tanquam punctum. 10
Globi terrę, & aquę circuitus ſtadia 180000, vel milliaria 22500. 40

Globi

Globi terræ,& aquæ dimetiens est milliaria 7119ñ. 41
Globi terræ,& aquæ areę superficiei cõuexæ quantitas. 42
Globi terræ,& aquę area corporea. 42
Globi trium elementorum inferiorum area corporea. 44
Globi terrę, & aquę ratio ad elementum aëris. 44
Globi quatuor elementorum semidimetientis quantitas. 44
Globi totius quatuor elementorũ area corporea. 45
Globi terrę, & aquæ medietatis antarcticæ diuisio in climata 47, & parallelos 96. 222
Globi totius terræ, & aquę climata 95, & paralleli 191 secundum postremos recentiores Geographos. 227
Gorgus, seu Vortis quid sit, & quomodo fiat. 108
Gradus quid sit. 39
Gradus circulorũ minorũ quõ gradibus maiorum circulorũ similes sint 89
Græcus Ventus qui sit, & cur ita nominetur. 120

H

Heliacus ortus, & occasus qui sit,& cur ita dicatur 122
Heliacus ortus, & occasus stellarũ fixarum,& trium superiorum,quomodo fiat. 133
Heliacus ortus, & occasus quomodo in Luna fiant. 133
Heliacus ortus, & occasus quomodo in Mercurio,& Venere fiant. 133
Helices sphærales quæ sint. 157
Hemisphærium Septentrionale,siue Boreale,& Meridionale,vel Australe quæ sint. 53
Horæ Minuta, Secunda, Tertia, & Quarta quæ sint. 8
Horę Aequales quę sint, & cur æquales dicantur. 154
Horæ Mediocres, & horæ Differentes quæ sint,& cur ita vocentur. 154
Horæ horologiorum quæ sint,& cur ita vocentur. 165
Horæ Ciuiles,& Aequinoctiales q̃ sint, & cur ita dicantur. 165
Horæ Naturales quæ sint, & cur ita appellentur. 165
Horę Planetarię,& Inęquales quæ sint, & cur ita vocentur. 165
Horæ Temporales,& Astrologicæ, siue Astronomicæ quę sint, & cur ita vocentur. 165
Horæ Antiquæ quę sint, & cur ita dicantur. 165
Horarij motus Solis Ratio ad longitudinem, suę dimetiẽtis,vt 5 ad 66.342
Horarij motus Lunæ Ratio ad longitudinẽ suę dimetientis, vt 18 ad 47.342
Horararum 24 diei ciuilis æqualitas, & inæqualitas. 155
Horizon quid sit,& cur ita vocetur. 74
Horizontis diuisio. 74
Horizon duplex rectus,& obliquus. 74
Horizon rectus,& sphæra recta quid sit, & cur ita dicantur. 74
Horizon obliquus, & sphæra obliqua quid sit,& cur ita dicantur. 75
Horizon,& sphæra obliquior quomodo esse dicantur. 75
Horizõtis subdiuisio in naturalẽ,seu rõnalẽ, & Artificialẽ, siue sensualẽ. 76
Horizon naturalis, & rationalis q̃ sit, & cur ita dicatur. 77
Horizon artificialis,& sensualis qui sit, & cur ita vocetur. 77
Horizontis artificialis officium 78
Horizontis artificialis aliud officiũ. 78
Horizontes variantur iuxta ipsius Zenith varietatem. 79
Horizontis diuisio,ac subdiuisio. 79
Horologiorum omnium falsitas excepto Sciotericis. 155
Horologia Sciroterica quæ sint. 156
Horologiorũ Scioteticorũ. spẽs. 165
Hydrographica duo vtilissima Instrumenta ex Ventis constructa. 127
Hyemis solstitium quid sit. 68
Hypparchi Di[illegible]ptra quę sit. 339

I

Ignis quòd sit formæ sphęricę. 35
Ignis quòd circulariter moueatur. 36
Ignis quantitas,eiusq; mensuratio. 44
Ignis superficiei conuexę circuitus. 45

Ignis

INDEX.

Ignis ārea superficialis conuexa. 45
Ignis crassities. 45
Illuminationis corporis lunaris varietas quomodo fiat. 293
Imagines 48 cęlestes quæ, & quot stellis prędite sint. 59
Imagines Boreales 21, earũq; noia. 59
Imagines Australes 15, earũq; noia. 59
Imaginum Borealium stellę 360. 60
Imaginum Australium stellę 316. 60
Imaginum Zodiaci stellæ 346. 60
Improprius ortus, & occasus Cosmicus quid sit, & cur ita dicatur. 131
Improprius ortus, & occasus Acronychus qui sit, & cur ita dicatur. 132
Inclinatione, & Reflexiones, & Declinationes, & Deuiationes Planetarum quid sint. 281
Inclinatio Veneris, & Mercurij quę sit, & quomodo fiat. 309
In qua distantia stellarum à Sole propria earum apparitio fiat. 286
Instrumenta duo Hydrographica vtilissima. 127

L

LActantij Firmiani, aliorumq; Philosophorum falsa opinio, quòd nõ dentur Antipodes. 194
Lacteus circulus cur ita dicatur. 84
Lactei circuli descriptio. 84
Lactei circuli situs in cęlo. 84
Lacteus circulus quid sit. 84
Latitudo Zodiaci q̃ sit, & quo ab Astrologis fuerit diuisa, atq; reperta. 55
Longitudo, & latitudo sphæræ, & globi terre, & aquę q̃d sm̃ Astrolog. sit. 64
Latitudo ciuitatũ, locorumue q̃ sit. 75
Latitudo Maxima terræ. 197
Latitudo stellę quid sit. 305
Latitudo prima triũ superiorũ q̃ sit. 307
Latitudinis maximę situs respectu Augis Deferentis trium superiorum. 307
Latitudo secũda triũ superiorũ q̃ sit 308
Latitudo Apparens, seu Visibilis q̃ sit, & cur Lunę tantũ appropriet, cũ omnibus Planetis communis sit. 311
Linea Augis q̃d sit, & cur ita nũcupet 259
Linea Medij motus Solis quæ sit. 296
Linea Veri motus Solis quę sit. 297
Linea Medij motus Lunę quę sit. 298
Linea Veri motus, & Veri loci Lunæ, quę sit. 298
Linea Medij motus cuiuslibet triũ superiorum, & Veneris, & Mercurij, vel eorum Epicycli, quę sit. 298
Linea Veri Motus, & Veri loci dictorũ quinq; Planetarum quę sit. 299
Linea Veri motus Epicycli cuiuslibet dictorum quinq; Planetarũ quæ sit. 259
Linea loci Visibilis, aut Apparentis cuiuslibet Planetæ quæ sit. 300
Linea diagonalis, siue diagoni⁹ q̃ sit. 303
Locus Augis Eccentrici Veneris temporibus nostris. 270
Locus Verus Solis qui sit. 297
Locus Verus Lunæ qui sit. 298
Loc⁹ Verus dictorũ 5 Planetarũ q̃ sit. 299
Locus Visibilis, vel Apparens cuiuslibet Planetæ qui sit. 300
Locus Verus stellarũ Fixatũ qui sit. 304
Lõgitudo ciuitatũ, aut locorũ q̃d sit. 74
Longitudo maxima terrę. 197
Longitudo climatum quo diminuatur quãto magis ad Polos acceditur. 198
Longitudines Medię quæ sint, & cur ita nominentur. 132, & 239
Longitudines mediæ quæ sint, & cur ita nominentur. 239
Longitudinum Mediarũ puncta in quolibet Planeta duobus modis apud Astrologos accipiuntur. 270
Lumẽ duplex primariũ, & secũdariũ. 319
Lumen Primarium quid sit. 319
Lumen Secundarium quid sit 319
Luna circulo Aequante non indiget, quia motũ eius ad regularitatem reducat, sed solũ, vt intersectionẽ inter Aequantem, & Deferentem factã ostẽdat. 240
Lunaris Mensis, siue Synodicus q̃ sit 256
Luna cur neq; Stationaria, neq; Directa, neq; Retrograda dicatur. 256
Lunaris corporis motus proprius, eiusq; necessitas. 257
Lunaris corporis cẽtrũ, axis, & poli. 257
Lunæ Macularum Apparentia manifesta quomodo seruetur. 258
Lunę Maculę quid sint secundùm veterũ multorum opinionem. 258

Luna

Lunæ orbium motus qui fit. 251
Lunæ Eccentricitas. 252
Lunæ quarti orbis motus qui fit. 253
Luna octo motus habet, & qui fint. 259
Luna quolibet mense lunari quinq; modis nobis apparet. 294
Lunę ætates quæ fint, & cur ita dicantur. 295
Luna vnam tantùm latitudinem habet, & quæ fit. 306
Luna cur vmbra sua Mercurium, & Venerem, tresq; superiores eclipsare minimè possit. 326
Lunæ apparitio, & cur modò citiùs, modò tardiùs in eodem climate tribus de causis fiat. 288
Lunæ ad Solem Varietas Aspectus quid fit. 300
Lunę, atque Solis Eclipsis. 311
Lunæ Eclipsis Totalis, & Partialis quales fint, quę à nonnullis quidem Vniuersalis, & Particularis: à nonnullis verò Generalis, & Particularis improprie vocatę sunt. 315
Lunę Eclipsis Totalis quę fit, & quomodo fiat. 315
Lunę eclipsis Partialis quę fit, & quomodo fiat. 315
Lunę eclipsis Totalis cum Mora quę fit, & quomodo fiat. 315
Lunæ eclipsis Totalis, sine Mora quę fit, & quomodo fiat. 315
Lunę omnis ecclipsis Vniuersalis est. 312
Lunę pars obscura cur propè Nouilunium videatur. 320
Lunę, & Solis obscuratio secuta tempore Passionis Iesus Christi, cur miraculosa, non autem naturalis fuerit. 348

M

Macularum Lunę Apparitio manifesta quomodo seruetur. 258
Maculæ Lunę quid fint secundùm verisimiliorem opinionem. 258
Magister Ventus qui fit, & cur ita dicatur. 120
Magnitudo quinque Zonarum celestium. 92
Magnitudo quinque Zonarum terrestrium. 96
Magnus annus Platonicus qui fit. 7
Maioris, & minoris Permansionis eclipsis lunaris causę. 344
Materia de Theoricis planetarum cur in postrema parte Tractatus de Sphæra Mundi, perfectè non tractetur cùm ibi proprius eius locus fit 229
Matutinus, ac Vespertinus ortus, & occasus solaris quisnam fit. 133
Maximi, & minores sphæræ circuli qui fint. 36
Maximæ Solis declinationis varietatis causa quę fit. 70
Maxima Solis declinatio æqualis est distantiæ Poli Zodiaci Firmamenti à polo Mundi sibi conterminali. 70
Maximus Dies Naturalis, & Minima Nox, & Dies maiores Noctibus, & cõtra, quando, & quomodo, & vbi fiant 159
Maximi Dies Naturales, Maximis Noctibus in sexto situ habitantium sphæræ cur inequales fint. 182
Mediclinium, siue Voluella quid fit. 39
Mediocres horę, & horę differẽtes quę fint, & cur ita vocentur. 164
Medię Longitudines quę fint, & cur ita nominentur. 233, & 239
Medietatis Antarcticæ globi terrę, & aquę diuisio in climata 4, & parallelos 16. 223
Medij motus Solis Linea quę fit. 296
Medij motus Lunæ Linea quę fit. 298
Medij motus Linea cuiuslibet trium superiorum, & Veneris, & Mercurij, vel eorum Epicycli quæ fit. 298
Media coniunctio quæ fit, & quomodo fiat. 301
Medius Sextilis Aspectus qui fit, & quomodo fiat. 302
Medius Trinus Aspectus qui fit, & quomodo fiat. 302
Medius Quadratus Aspectus qui fit, & quomodo fiat. 302
Media Oppositio quæ fit, & quomodo fiat. 302
Medium Argumentum Latitudinis Lunæ quid fit. 331
Medium, & Medietas, sine Dimidium cuiusli-

cuiuslibet Eclipsis lunaris qđ sit. 333
Mensis Periodicus quis sit. 255
Mẽsis Lunaris, siue Synodicus q. sit. 256
Mensis Solaris quid sit. 280
Mercurius non plus vno Signo vnquam à Sole recedit. 326
Mercurius, & Venus cur Lunam vmbris suis eclipsare non possint 326
Meridianus quis sit, eiusq; situs, & cur ita vocetur. 73
Meridianum Sphæræ ordinariũ cur septimus Sphæræ situs non habeat 187
Metrodori opinio circa ordinem cęlorum. 9
Minuta Casus in Eclipsi Lunę q̃ sint. 333
Minuta dimidiæ Moræ Lunę q̃ sint. 333
Minuta Casus in Eclipsi solari quæ sint 333
Minuta Moræ in Solis Eclipsi cur non requirantur. 333
Modi duo artificiosi ad videndam Solis Eclipsim. 325
Modus mensurandi terræ, & aquæ circuitum. 38
Modus inueniendi quantitatem dimetientis terræ, & aquæ. 41
Modus reperiendi quantitatem superficie: Globi terræ, & aquæ. 41
Modus inueniendi quantitatẽ areę corporeę Globi terrę, & aquæ 42
Mora in obscuratione, vel obscurationis quid sit in Eclipsi Lunæ 316
Mora in Eclipsi quæ sit, & cur ita dicatur. 332
Motus Primi Mobilis qui sit. 6
Motus Noni Cęli qui sit 6
Motus Octaui Cęli qui sit. 7
Motus Trepidationis qui sit. 7
Motus septem Planetarum qui sint. 7
Motus locales tres sunt. 33
Motus aquæ quis sit, quomodo fiat, & vnde procedat 36
Motus primi mobilis velocitas quæ sit 50
Motus Ventorum non sunt perfectæ, cõ pleteq; circulares cõuolutiones. 108
Motuum, situum, & passionum planetarum apparentiæ diuersæ. 230
Motus orbium Sol[illegible] sint. 247
Motus proprius Deferentium Augem Solis qui sit. 248
motus proprius Deferentis Solem quis sit. 248
motus Diurnus Solis qui sit. 249
motus annuus, siue Periodicus, vel Periodus Solis qui sit. 249
motus Trepidationis Solis, cęterorumque Planetarum. 250
motus proprius Octaui, & Noni orbiũ faciunt variare Aequinoctia, & Solstitia 250
motus orbium Lunæ qui sint. 251
motus proprius duorum Deferentium Augem Eccentrici Lunę qui sit. 251
motus Diurnus orbium Augem Deferentium Lunæ. 251
motus Periodicus ipsorum Deferentium Lunę. 251
motus proprius orbis simpliciter Eccentrici Lunæ qui sit. 251
motus Diurnus dicti orbis. 251
motus Periodicus dicti orbis, qui etiam Mensis Periodicus Lunæ dicitur. 251
motus Quarti orbis Lunæ qui sit. 253
motus Diurnus dicti orbis. 253
motus Periodicus, siue Periodus perfectus Capitis, & Caudę Draconis Lunæ qui sit. 253
motus epicycli Lunæ qui sit. 254
motus Diurnus epicycli Lunę ad regularitatem reductus. 255
motus eiusdem Periodus. 255
motus proprius corporis lunaris qui sit, eiusq; necessitas. 257
motus Trepidationis in orbibus Lunæ, cęterorumq; Planetarum. 259
motus Octo Lunę qui sint. 259
motus orbium trium superiorum qui sint. 260
motus Deferentium Augem trium superiorum. 260
motus orbis epicyclum Deferentis triũ superiorum. 260
modus inueniendi longitudinem Semidimetientis Deferentium simpliciter eccentricorum cuiuluis Planetę. 262
motus Diurnus Deferentis trium superiorum. 263

motus

Motus Periodici Deferentium simpliciter trium superiorum secundum Annos Aegyptios. 263
Mot⁹ Epicycli triū superiorū q. sint. 264
Motus in longitudinem Epicycli trium superiorum qui sit. 264
Motus Periodici Epicyclorum trium superiorum. 266
Motus orbium Veneris qui sint. 270
Motus Deferētiū Augē Veneris q. sit. 270
Motus orbis Epicyclum Veneris deferentis. 271
Motus in latitudinem,& longitudinem orbis Epicyclum Veneris deferentis qui sint. 271
Motus Epicycli Veneris qui sint. 273
Motus duo in latitudinem, de quibus in Theoricis pertractandum. 273
Motus in longitudinem diurnus Epicycli Veneris. 273
Motus dicti Periodus. 273
Motus orbium Mercurij qui sint. 275
Motus proprius duorum primorum deferentium Mercurij, qui deferentes augem æquantis vocantur qui sit, & cur ita vocentur. 275
Motus in longitudinem proprius duorum secundorum deferentium Mercurij vocatorum deferentium augem deferentis epicyclum qui nam sit,& cur ita vocentur. 275
Motus in latitudinem secundorum Mercurij deferentium. 276
Motus in lōgitudinē proprius orbis Epicyclū Mercurij deferentis, qui sit 276
Motus in latitudinem deferentis Epicyclum Mercurij. 277
Motus Epicycli Mercurij qui sint. 280
Motus duo in latitudinem. 280
Motus tertius in longitudinem. 280
Motus diurnus Epicycli Mercurij. 280
Mot⁹ Periodicus Epicycli Mercurij. 280
Motus in latitudinem Epicycli Mercurij. 280
Motus tertius in longitudinem Epicycli Mercurij. 280
Motuum, ac Magnitudinum Epicyclorum Planetarum inter se pulcra comparatio. 282
Motuum propriorum Epicyclorum Planetarum quantitas. 283
Motus Horarij Solis ratio ad longitudine suæ dimetientis, vt 5 ad 66. 342
Motus Horarij Lunę Ratio ad lōgitudinem suæ Dimetiētis, vt 48 ad 47. 342
Multi Meridiani esse possunt. 73
Mundi differentiæ sex diuersō modo à diuersis consideratæ. 80
Mundi quatuor præcipuæ partes, siue cardines. 108

N

Nadir quid sit. 67
Nadir Solis quid sit. 314
Naturalis, & rationalis Horizon, qui sit,& cur ita dicatur. 77
Naturæ Ventorum in vniuersali. 118
Naturę Ventorū secundū Aristotelē 118
Naturales horæ quæ sint, & cur ita appellentur. 165
Nicolai Copernici opinio circa ordinem cęlorum. 9
Nomina Zodiaci, eorumq; causæ. 57
Nomina duodecim Domorum celi. 82
Noni celi motus qui sit. 6
Nonus Orbis qui sit. 4
Nox quid sit, quæ ab alijs Artificialis falsò dicta est. 6
Nox quid sit. 158
Nulla stella eclipsari potest eo modo, quo Luna eclipsatur. 326
Numerus à numero tantum distare dicitur, quot vnitatib⁹ab eo discrepat. 150

O

Obiectionis cuiusdā solutio in sphęra Recta. 141
Obscura pars Lunæ cur propè Noui lunium videatur. 320
Obscuratio Solis,& Lunæ secuta tempore passionis Iesus Christi cur miraculosa, non autem naturalis fuerit. 348
Officium Tropicorum. 89
Olimpiodori opinio falsa de numero, & situ Ventorum ex Aristotelis sententia. 119
Occides verus s̄m Antiquos qui sit. 197
Occidentes occasu Matutino, seu Vespertino quādo Planetæ dicātur. 285
Octaui celi motus qui sit. 7

Omnis

Omnis Eclipsis Lunæ vniuersalis est. 318
Operis Propositum, & ordo. 1
Opinio Albategnij de motu noni cęli. 6
Opinio Ptolemęi de motu noni celi 6
Opinio Alphonsi, & quorundam aliorum de motu noni cęli 7
Opiniones variæ, philosophorum, & Astrologorum circa ordinem cęlorum quatuor planetarum inferiorū, & Elementorum. 9
Opinio Metrodori, & Cratis circa ordinem celorum. 9
Opinio Democriti circa ord. celorū. 9
Opinio Alpetragij circa ord. celorū 9
Opinio Aegyptiorum, & Platonis circa ordinem celorum. 9
Opinio Aristotelis circa ord. celorū. 9
Opinio Aristarchi Samij, & Nicolai Copernici circa ordinem celorum. 9
Opinio Ptolemæi vera esse confirmatur circa ordinem celorum. 9
Opiniones antiquorum de temperie, & habitatione terrestriū Zonarum 98
Opi. Auicēnæ, & ei⁹ sectatorū de tēperie, & habitatione terrestriū Zonarū. 99
Opinio Aristotelis, & eius sectatorum de tēperie, & habitatione terrestrium Zonarum 99
Opiniones variæ Philosophorum de Ventorum essentia. 102
Opinio falsa Lactantij Firmiani, & aliorum Philosophorum, φ non dentur Antipodes, eiusq; confutatio. 194
Opinio falsa Petri Nonij, φ idem sit Ptolemæus, qui Geographiam cōposuit, cū eo qui Almagestū scripsit. 209
Opposita sibi signa quæ sint. 144
Oppositio Aspectus qui sit. 292
Oppositio Media, Vera, & Visibilis quæ sit, & quomodo fiat. 302
Oppositum Augis quid sit, & cur ita vocetur. 239
Orbes cōcētrici simpliciter qui sint, 232
Orbes Eccentrici simpliciter q sint 232
Orbes eccentrici secundùm quid, vel secundùm partem qui sint. 232
Orbes tres cęli Solis. 233
Orbes quatuor cęli cuiuslibet trium superiorum, & Veneris. 233
Orbes quinque cęli Lunæ. 235
Orbes sex cœli Mercurij. 235
Orbis Nonus qui sit. 4
Orbis Aequans, vel Deferens Aequantis Lunæ qui sit, & cur ita dicatur. 241
Orbis quart: Lunę motus qui sit. 253
Orbis Epicycli Deferētis Veneris mot⁹ in lōgitudinē, & latitudinē q sint 271
Orbis, vel circuli eccentricitas quid sit apud Astrologos. 275
Orbium Planetarum diuisio. 230
Orbium Planetarū quatuor species. 233
Orbium Planetarum situs. 234
Orbium cœli Solis, & Veneris, ac trium superiorum situs. 234
Orbium cœli Lunæ situs. 236
Orbium cœli Mercurij situs. 237
Orbium Solis Motus qui sint. 247
Orbium Lunæ motus qui sint. 251
Orbiū triū superiorū motus q sint. 260
Orbium Veneris motus qui sint. 270
Orbium Mercurij motus qui sint. 275
Ordo cœlorum. 8
Oriens, & occidens quid sit. 6
Oriētes, & occidētes, insignes q sit. 110
Oriens, & occidens Aequinoctialis, & Arcticus, & Antarcticus qui sint. 110
Oriens, & occidens Aequinoctialis, & Aestiuus, & Hyemalis qui sint, & quo iuxta varios Mūdi situs varietur. 110
Oriens, & occidēs verus, & maximè præcipuus qui sit. 111
Oriēs, & occidēs duplex fm antiquos 81
Oriens, & occidens absolutè quid sit secundum antiquos. 81
Oriens, & occidens respectiuè quid sit secundum antiquos 81
Oriens, & occidens vnico modo secundum recentiores consideratur. 81
Oriens quidem nobilior, occidens verò ignobilior mundi pars est. 243
Oriēs, & occidēs duplex fm Astrol. 170
Oriens, & occidens verus apud nautigantes qui sit, quęq; vera orientalis, & occidentalis vmbra dicatur. 170
Oriētales, & Matutini, & Occidētales, ac Vespertini quo Planetę dicātur. 285
Orientes ortu Matutino, aut Vespertino quando planetæ dicantur. 285

Oriens

Oriens verus secundum Antiquos qui sit. 198
Ortus,& occasus stellarum, signorumq; cęlestium diuisio. 129
Ortus,& occasus Poëtici, Astrologicię vtilitas. 131
Ortus, & occasus Cosmicus proprius quid sit,& cur ita vocetur. 131
Ortus,& occasus cosmicus improprius quid sit,& cur ita dicatur. 131
Ortus,& occasus Acronychus proprius qui sit,& cur ita vocetur 132
Ortus, & occasus Acronychus improprius quid sit,& cur ita dicatur. 132
Ortus,& occasus Heliacus qui sit,& cur ita dicatur. 132
Ortus,& occasus solaris Matutinus, ac Vespertinus quis nam sit. 133
Ortus, & occasus Heliacus stellarum fixarum,& trium superiorum, quomodo fiat 133
Ortus,& occasus Heliacus quomodo in Luna fiant. 133
Ortus,& occasus Heliacus quomodo in Mercurio, & Venere fiant. 133
Ortus,& occasus Astrologicus. 135
Ortus, & occasus Poëticus ab Astrologicis quo differat. 135
Ortus, & occasus signorum secundùm Astrologos quid sit. 139
Ortus,& occasus Rectus,& Obliquus qui sit,& cur ita vocetur. 139
Ortus,& occasus Rectus,& obliquus aliter à Ptolemæo, alijsq; Astrologis consideratur. 139
Ortus,& occasus Rectus,& Obliquus in Sphæra recta. 140
Ortus,& occasus Rectus, & Obliquus signorum in sphæra obliqua. 44
Ortuum,& occasuum Rectorum,& Obliquorum Tabulæ quę sint, & cur inuentæ fuerint. 152
Oualis figura à centro epicycli Mercurij descripta vnde procedat. 278

P

Pagella, siue carta Marina, vel Nautica quæ sit. 127
Parallelorum quinque distantię inter se,& à polis mundi. 87
Parallelorum aliquis quàtò minor fuerit, tantò tardius mouetur. 90
Paralleli quinque sphærę qui sint,& cur ita vocentur 91
Partialis, & Totalis eclipsis Lunæ quales sint: quæ à nonnullis quidem Vniuersalis,& Particularis, a nonnullis verò Generalis,& particularis impropriè vocatę sunt 315
Partialis eclipsis Lunæ quę sit, & quomodo fiat. 315
Partialis, & Totalis eclipsis Solis quę sint,& quomodo fiant. 322
Paruus circulus descriptus motu duorum secundorum Deferentium Mercurij. 276
Passionum, siue Affectionum Planetarum quinque species 224
Perieci communiter dicti qui sint. 192
Perieci propriè dicti qui sint 192
Periecorum communitates propriè dictorum inter se. 192
Periecorum propriè dictorum differentię inter se. 192
Periodus perfectus, siue motus Periodicus Capitis, & Caudę Draconis Lunæ qui sit. 253
Periodus motus Diurni epicycli Lunę ad regularitatem reducti. 255
Periodicus mensis quis sit. 255
Periodici motus Deferentium simplici ter trium superiorum secundum Annos Aegyptios. 263
Periodici dicti motus in annis nostris, reducti. 264
Periodus motus in longitudinem diurni epicycli Veneris. 273
Periodicus epicycli Mercurij mot⁹. 280
Perischj qui sint,& cur ita vocetur. 191
Perischj in Zonis frigidis sunt. 191
Permansionis eclipsium Solis, & Lunæ declaratio. 329
Permansio cuiuslibet eclipsis quomodo reperiatur. 334
Permansionis maioris, & minoris eclipsis lunaris causæ. 344
Perpetuum æquinoctium quomodo sit in septimo situ habitantium Sphærę. 185

Petri

Petri Nonij falsa opinio, quòd idem sit Ptolemæus qui Geographiam composuit, cum eo, qui Almagestum scripsit. 209
Philosophorum variæ opiniones de Ventorum essentia. 102
Philosophi, & Nautæ veteres aliorum quatuor Ventorum inuentores. 114
Planetæ septem qui sint. 4
Planetarum septem motus qui sint. 7
Planetæ insignis Zodiaci quadruplicïter esse dicuntur. 60
Planetarum Domus quæ sint. 64
Planetariæ,& Inæquales horæ quæ sint, & cur ita vocentur. 165
Planetarum dominij in horas, & dies Ciuiles hebdomadæ distributio. 166
Planetæ soli in septimo Sphæræ situ oriuntur, & occidunt 128
Planetæ qui quibus Climatibus dominentur. 203
Planeta quilibet suum habet cęlum ex pluribus cęlis, vel orbibus compositum. 230
Planetarum partiales orbes quomodo inuenti sint 230
Planetę, hoc est errantes cur ita vocentur. 231
Planetarum orbium diuisio 231
Planetarum orbiũ quatuor species. 233
Planetarum cęli cuiuslibet in partiales orbes diuisio. 233
Planetarum orbium situs. 234
Planeta quomodo Stationarius dicatur. 245
Planetę Aucti, vel Diminuti lumine quando dicantur. 285
Planetæ Orientales, & Matutini, & Occidentales, ac Vespertini quomodo dicantur. 285
Planetæ orientes ortu Matutino, aut Vespertino quando dicantur. 285
Planetę occidentes occasu Matutino, seu Vespertino quando dicantur. 285
Platonis opinio circa ordinem cęlorum. 9
Poëtici, Astrologiciq; ortus, & occasus vtilitas. 131
Poeticus ortus, & occasus ab Astrologico quo differant. 135
Polares circuli duo qui sint secundum Geminum, Cleomedem quosdamq; alios Grecos Autores. 88
Polarium circulorum secundo modo descriptorum proprietas. 88
Polarium circulorum secundo modo descriptorum officium. 89
Polarium secundorum, cum primis polaribus communitas. 89
Polarium circulorum à Latinis descriptorum officium. 89
Polorum Mundi definitio. 3
Polus Arcticus, & Antarcticus vnde dicantur. 12
Polus noster cur Arcticus, Septentrionalis, Borealisq; dicatur. 53
Polus Alter cur Antarcticus, Meridionalis, & Australis vocetur. 53
Poli Zodiaci primi mobilis, & noni orbis immobiles sunt iuxta latitudinem tantùm. 63
Poli Zodiaci octaui orbis tum in longitudinem, tum in latitudinem mobiles sunt. 63
Polares circuli duo qui sint secundùm Latinos,& Arabes, & partim Græcos autores. 86
Polus quantò magis eleuatur, tantò quidem longiores sunt dies naturales æstiui,& noctes breuiores; tantò verò longiores hyemis, & breuiores dies naturales. 161
Primum Mobile quid sit, & cur ita dicatur. 4
Primi Mobilis motus qui sit. 6
Primi Mobilis motus velocitas. 50
Principium anni quadruplex secundùm Arabes, Hebręos, Romanos, & Astrologos. 72
Prima pars Tabulæ Climatum Septentrionalium secundùm postremos recentiores Geographos. 218
Prima pars Climatum Australium secundùm postremos recentiores Geographos. 223
Prima latitudo trium superiorum quæ sit. 307
Primarium lumen quid sit. 319

& Princi-

Principium cuiuslibet Eclipsis quod sit. 332
Principium totalis obscurationis, seu Moræ, vel Finis casus qui sit. 333
Principium Euasionis quod sit. 333
Propositum operis, & ordo. 1
Propria corporis sphærici passio. 20
Proprietas corporis sphærici. 23
Proprietas Poli. 75
Proprius ortus, & occasus Cosmicus quid sit, & cur ita vocetur. 131
Proprius ortus, & occasus Acronychus qui sit, & cur ita vocetur. 132
Proprietates eorum, quorum Zenith est in æquinoctialis circunferentia, qui est primus sphæræ situs. 168
Proprietates secundi situs habitantium sphæræ. 170
Proprietates tertij situs habitantium sphæræ. 172
Proprietates quarti situs habitantium sphæræ. 174
Proprietates quinti situs habitantium sphæræ. 175
Proprietates sexti situs habitantiū sphæræ. 179
Proprietates septimi, & vltimi situs habitantium sphæræ. 184
Proprius motus duorum primorum deferentium Mercurij, qui deferentes augem æquantis vocantur, qui sit, & cur ita vocentur. 275
Proprius motus in longitudinem duorum secundorum Deferentium Mercurij vocatorum Deferentium augem Deferentis Epicyclum quinam sit, & cur ita vocentur 275
Propria apparitio quæ sit. 286
Ptolemæi opinio de motu noni cœli. 6
Ptolemęi opinio circa ordinem cęlorum. 9
Ptolemęus, qui scripsit Almagestum à Ptolemęo, qui Geographiam compo. suit diuersus est. 209
Pulcra comparatio motuum, ac magnitudinum Epicyclorum Planetarum inter se. 282
Puncta Ecliptica, siue Digiti Ecliptici, quid sint, & quis eorum sit vsus. 339
Puncta Stationum, Directionum, & Retrogradationum quomodo excogitari debeant. 246
Puncta Mediarum lōgitudinum in quolibet Planeta duobus modis apud Astrologos accipiuntur. 270
Pyxis Magnetis qui sit. 127

Q

QVæ stellę magis, & minus, & ęqualiter declinent, & quę habeant eandem simpliciter, & eādem oppositam declinationem, quæq; nullā declinationem sortitę sunt. 305
Quę stellę maiorem, vel minorem, vel æqualem latitudinem habeant, & quę habeant eādem simpliciter, aut eandem oppositam, quęq; nullam sortitæ sint latitudinem. 350
Quadratus Aspectus qui sit. 292
Quadratus Aspectus Medius, Verus, & Visibilis, qui sit, & quomodo fiat. 302
Quadruplex anni principium secundum Arabes, Hebręos, Romanos, & Astrologos. 72
Quando, & Quomodo, & Vbi fiat Maximus Dies Naturalis, & Minima Nox: & Dies sint maiores Noctibus, & contra in sphæra Obliqua. 159
Quanta, qualisq; sit iuxta latitudinem, & longitudinem terra habitabilis secundum Antiquos. 197
Quantitas cuiuslibet corporis sphærici quomodo sciatur. 37
Quantitas circuitus terræ, & aquæ secundum Ptolemęum. 38
Quantitas areę maximi terrę, & aquæ circuli. 42
Quantitas areæ superficiei conuexę globi terrę, & aquę. 42
Quantitas aquę. 43
Quantitas aeris, & eius mensuratio. 43
Quantitas superficiei conuexę, siue ambitus aëris. 44
Quantitas ignis, eiusq; mensuratio. 44
Quantitas semidimetientis globi quatuor elementorum. 45

Quantitas



Quantitas anni Solaris tempore præsenti. 156
Quantitas Semidimetientis Eccentrici simpliciter Solis. 249
Quantitas Semidimetientis Epicycli Lunę. 257
Quantitas Semidimetientis quarti orbis Lunę. 257
Quantitas Semidimetientis Deferentis Augem maioris quoad conuexam superficiem, & minoris quoad concauam. 257
Quantitas longitudinis semidimetientis Deferentium simpliciter Eccentricorum trium superiorum. 262
Quantitas longitudinis Semidimetientium Epicyclorum trium superiorum. 263
Quantitas semidimetientis Deferentis Veneris. 272
Quantitas semidimetientis Epicycli Veneris. 272
Quantitas semidemetientis Epicycli Mercurij. 280
Quantitas semidimetientis Deferentis, vel æquantis Mercurij. 280
Quantitas semidimetientis circuli paruí Mercurij. 280
Quantitas propriorum motuum Epicyclorum Planetarum. 283
Quantitas semidimetientium Epicyclorum Planetarum. 283
Quantitas arcuum Visionis quinq; Planetarum iuxta Ptolemæi obseruationem. 287
Quantitas Dimetientium Visualium, siue Apparentium Solis, & Lunę. 338
Quantitas dictarum Dimetientium secundùm Antiquos. 339
Quantitas dictarum Dimetientium secundùm Ptolemæum. 340
Quãto minor aliquis parallelorum fuerit,tantò tardius mouetur. 90
Quantò magis polus eleuatur tantò quidem longiores fiunt dies naturales, estiui,& noctes breuiores,tantò verò longiores noctes hyemis, & breuiores dies naturales. 161
Quantum eleuatur Polus supra Horizontem tantum distac Zenith ab equinoctiali. 75
Quantum visus noster super terrę, & aquę superficiem extendatur secundùm perspectiuos, aliosq; Philosophos. 78
Quantum sit spatium terminorum, siue metarum Eclipsi determinatarũ 315
Quatuor Elementa quæ sint, eorumq; situs. 3
Quatuor circuli minores qui sint, & quomodo nominentur. 52
Quatuor Zodiaci Triplicitates,vel Quartę quę sint. 71
Quatuor minores sphærę circuli cur Paralleli vocentur. 89
Quatuor Signorum Triplicitates quæ sint. 104
Quatuor Mundi partes præcipuę, siue Cardines. 108
Quatuor species horologiorum Sciotericorum. 165
Quatuor anni tempora qualia in septimo situ habitantium sphęrę sint. 186
Quatuor species orbiũ planetarum. 233
Quatuor orbes cęli cuiuslibet trium superiorum,& Veneris. 233
Quatuor centrorum orbium,& circulorum Mercurij situs. 277
Quatuor causę vniuersales, atque præcipuę maioris, minorisq; Permansionis Eclipsis Solis,& Lunę. 347
Qui Planetę, quibus Climatibus dominentur. 203
Quilibet Planeta suum habet cęlum ex pluribus cęlis, vel orbibus compositum. 230
Quinq; paralleli sphęrę qui sint, & cur ita vocentur. 91
Quinque Zonarum terrestrium magnitudo. 96
Quinque orbes cęli Lunę. 233
Quinque modis Luna quolibet mense Lunari nobis apparet. 294
Quòd Eclipsis sit maximè præcipua, & nobilissima,vtilissimaq; Planetarum passio nõ cõprehensa in aliqua quinque formarũ passionũ Planetarũ, sed ab omnibus quinque dependens. 312

Quomodo cęlestium orbium mensuratio fiat. 46
Quomodo magnitudo stellarum mensuretur. 46
Quomodo duo Coluri distinguant quatuor anni tempora. 71
Quomodo Horizon, & Sphæra obliquior esse dicantur. 75
Quomodo stellæ oriantur, & occidant. 78
Quomodo Gradus circulorum minorum gradibus maiorum circulorum similes sint. 89
Quomodo motus minorum circulorum à motu æquinoctialis regantur, ipsiq; æquales,& vniformes sint. 90
Quomodo fiat ortus, & occasus Heliacus stellarum fixarum, & trium superiorum. 133
Quomodo ortus, & occasus Heliacus in Luna fiant 133
Quomodo ortus,& occasus Heliacus in Mercurio,& Venere fiant. 133
Quomodo eadem stella eodem die oriri, occidereq; à Poëtis varijs modis dicatur. 134
Quomodo quilibet duo dies Ciuiles à quolibet duorum punctorum æquinoctialium æquidistantes tum ęquales,tum inæquales in Sphæra obliqua sint. 161
Quomodo duo quilibet dies naturales vel noctes æquidistantes à quolibet duorum punctorum solstitialiū tum æquales, tum inæquales in sphæra obliqua sint,eiusq; demonstratio 161
Quomodo in septimo situ habitantium Sphærę perpetuum æquinoctiū sit 155
Quomodo Gnomonum Vmbris, Horologijsq; Nocturnis Dies Naturalis sexti, & septimi Sphærę situs, atque etiam Nox in Dies Ciuiles nostros,& Horas, & Minuta distingui possint. 159
Quomodo quarta Septentrionalis inferior in climata, & parallelos iuxta recétiores Geographos diuisa sit 222
Quomodo partiales planetarum orbes inuenti sint. 230
Quomodo à Ptolemæo, & alijs Gręcis Aux,& oppositum Augis,& linea Augis, & Longitudines Medię nominentur. 239
Quomodo Puncta Stationum, Directionum, & Retrogradationum excogitari debeant. 246
Quomodo regularitas motus orbium, & circulorum Planetarum in alieno centro intelligenda sit. 259
Quomodo Auges Solis,& Veneris semper coniunctæ sint. 271
Quomodo apparétia varietatis situs cornuum Lunæ fieri debeat. 268
Quomodo sciatur quot Digiti Eclipticæ in qualibet Eclipsi Solis, & Lunæ sint eclipsandi. 331
Quomodo cuiuslibet Eclipsis Permansio reperiatur 334
Quomodo per Regulam Auream longitudo Dimetientis Visualis Solis, & Lunæ ex eorum motibus Horarijs reperiatur. 342
Quomodo per regulam Auream quantitas Dimetiētis vmbræ Globi terræ,& aquæ reperiatur. 345
Quomodo inueniatur quantitas Dimetientis vmbræ Globi terræ, & aquæ dum Sol non est in Auge. 346
Quonam pacto Astrologi de ortibus,& occasibus poeticis tractent. 136
Quonam pacto Antiqui diem naturalē, ac noctem in 12 horas planetarias diuidebant. 156
Quorundam Astrologorum de circulo Lacteo opinio. 84
Quorundam aliorum Astrologorum de circulo Lacteo opinio. 85
Quorundam terminorum Perspectiuę declaratio necessariorum ad Eclipsis intelligentiam. 312
Quot,& quæ sint Zonæ cęlestes, & cur ita vocentur. 92
Quot horarum sit quilibet dies tum Ciuilis, tum Naturalis, & quælibet nox, & quot modis hora accipiatur, & de æqualitate, & inequalitate horarum. pagina 164

R

Rationes excludentes à globo terræ, & aquę figuras omnes præter sphęricam ab oriente in occidentē 20
Rationes excludentes à globo terræ, & aquę figuras omnes præter sphæricā à Borea ad Austrum. 23
Ratio probans terræ, & aquę superficiem sphericam esse. 25
Ratio alia idem probans. 26
Ratio alia probans aquæ superficiem esse sphæricam. 27
Ratio alia Aristotelis idē ostendēs. 27
Ratio globi terræ, & aquæ ad elementum aëris. 44
Ratio elementi ignis ad globum terræ, & aquę, & ad aerem. 45
Ratio nominis Climatum. 203
Ratio deformitatis eccentricorum secundùm quid. 234
Ratio motus Horarij Solis ad longitudinem suæ dimetiētis, vt 5 ad 66. 342
Ratio motus Horarij Lunę ad longitudinē suę dimetientis, vt 48 ad 47 342
Ratio Dimetientis Vmbrę Globi terrę, & aquę in loco transitus Lunę in sua Eclipsi, Sole in Auge Eccentrici existente, ad Dimetientem Lunę Visualem, vt 13 ad 5. 345
Ratio excessus Dimetientium Vmbræ Globi terrę, & aquę ad differentiam motuum vnius horę Solis decupla est. 346
Rectus, & Obliquus ortus, & occasus qui sit, & cur ita vocetur. 139
Rectus, & Obliquus ortus, & occasus aliter à Ptolemęo, alijsq; Astrologis cōsideratur. 139
Rectus, & Obliquus ortus, & occasus in Sphæra Recta. 140
Rectus, & Obliquus ortus, & occasus Signorum in Sphæra Obliqua 144
Reflexiones, Inclinationes, Declinationes, & Deuiationes Planetarum quid sint. 281
Reflexio Veneris, & Mercurij quæ sit, & quomodo fiat. 309
Regularitas motus Orbium, & Circulorum Planetarum in alieno centro quomodo intelligenda sit. 259
Regula generalis de Obscuratione, Illuminationeq Lunæ. 330
Regula inueniendi superationem, qua motus Solis à motu Lunę superatur, & cuiuslibet Eclipsis Permanentiam. 331
Regula generalis inueniendi quantitatem Dimetientium Visualium, siue Apparentium Solis, & Lunæ. 341
Regulæ duæ inueniendi quantitatem Dimetientium cuiuslibet vmbræ Globi terrę, & aquę. 345
Respectiuè oriens, & occidens quid sit iuxta Antiquos. 81
Retrogradatio, & Directio quæ sit, & quando Planeta Retrogradus, & Directus vocetur. 246
Retrogradationum, Stationum, & Directionum puncta quomodo excogitari debeant. 246
Retrogradationis, Stationis, & Directionis Veneris causæ. 274
Retrogradationis, Directionis, & Stationis trium superiorum causę. 266, 267
Rhombi 16 apud Recentiores Nautas qui sint. 120

S

Sancti Dionysij Areopagitæ dictum de obscuratione miraculosa Solis & Lunę secuta tempore Passionis Iesus Christi. 349
Scioterica Horologia quę sint. 156
Secunda causa æqualitatis, & inæqualitatis dierum naturalium, & noctium in Sphæra obliqua. 162
Secunda pars Tabulę Climatum Septentrionalium secundum postremos recentiores Geographos. 210
Secunda pars Tabulę Climatum Australium secundùm postremos recentiores Geographos. 225
Secundum quid, vel secundum partem eccentrici orbes qui sint. 232
Secunda trium superiorum latitudo quę sit. 308

Secundarium lumen quid sit. 319
Semidiametiens trium elementorum. 43
Semidimetiens Eccentrici simpliciter Solis quantitas. 249
Semidimetientis Epicycli Lunę quantitas. 257
Semidimetientis Eccentrici simpliciter Lunę quantitas vsque ad centrum Epicycli. 257
Semidimetiẽtis quarti orbis Lunę quantitas. 257
Semidimetientis Deferentis Augẽ maioris quo ad conuexam superficiem, & minoris quo ad concauam quantitas. pag. 257
Semidimetiẽtis Deferẽtis Veneris quantitas. 272
Semidimetientis Epicycli Veneris quantitas 272
Semidimetientis Deferẽtis, vel Aequantis Mercurij quantitas. 280
Semidimetientis circuli parui Mercurij quantitas. 280
Semidimetiẽtis Epicycli Mercurij quantitas. 280
Semidimetientium Epicyclorum Planetarum quantitas. 283
Septem Planetę qui sint. 4
Septem Planetarum motus qui sint. 7
Septem maximi circuli Sphęrę qui sint, & quomodo vocentur. 52
Septentrionalis quarta inferior quomodo in Climata, & Parallelos iuxta recentiores Geographos diuisa sit. 222
Sex Mundi differentię diuerso modo à diuersis consideratę. 80
Sex orbes cęli Mercurij. 233
Sextilis Aspectus qui sit. 202
Sextilis Aspectus Medius, Verus, & Visibilis qui sit, & quomodo fiat. 202
Signa 12 Zodiaci quæ sint, eorumque situs. 56
Signorum 12 denominationis tres causæ. 58
Signorum Triplicitates quatuor quæ sint. 104
Stellarum, Signorumque cęlestium ortus, & occasus diuisio. 129
Signorum ortus, & occasus secundum Astrologos quid sit. 139
Signorum demonstratio, quæ rectè, & eorum quę obliquè, & eorũ, quę partim rectè partim obliquè oriuntur, & occidunt in Sphęra recta. 143
Signa sibi opposita quę sint. 144
Signorum Demonstratio quę oriuntur, & occidunt rectè, & quę obliquè in Sphęra obliqua. 150
Simpliciter cõcentrici orbes q. sint. 232
Simpliciter eccentrici orbes q. sint. 232
Similitudines, communitatesque Eclipsium Lunæ, & Solis inter se. 327
Syrocus, vel Sirocus, vel Silocus Vẽtus qui sit, & cur ita vocetur. 120
Situs, & etymologia duorũ colurorũ. 65
Situs orbium Planetarum. 234
Situs orbium cęli Solis, & Veneris, ac trium superiorum. 234
Situs orbium celi Lunę. 235
Situs orbium cęli Mercurij. 237
Situs trium circulorum Planetarũ. 241
Situs Aequantis Lunę. 241
Situs circuli Deferentis Lunę. 241
Situs circuli Epicycli in omnibus Planetis Epicyclum habentibus. 244
Situs Axium, & Polorũ orbiũ Lunę. 251
Situs Augis trium superiorum. 260
Situs eiusdẽ Augis Alfonsi tẽpore. 260
Situs eiusdem Augis anno presenti. 260
Situs Axis, & Polorum motus Epicyclum Deferentis trium superiorũ. 261
Situs Axis, & Polorũ motus in longitudinem Epicycli triũ superiorũ. 265
Situs, & distantię centrorum circulorũ orbium Veneris. 272
Situs quatuor centrorum orbium, & circulorum Mercurij. 277
Situs maximę latitudinis respectu Augis Deferentis trium superiorum 307
Solaris annus qui sit, & cur ita dicatur. pag. 8
Solaris anni quantitas tempore presenti. 156
Solaris Eclipsis maxima cur non sit tantæ Permansionis quantę est maxima Lunaris Eclipsis. 317
Solis duę maximę declinationes quæ sint. 62



Solis orbium motus qui sint. 247
Solis Aux, & oppositum Augis vbi hodierno die reperiatur secundùm Recentiores. 248
Solis Motus Diurnus qui sit 249
Solis motus Annus, siue Periodicus, vel Periodus qui sit. 249
Solis Verus locus qui sit. 297
Solis, atque Lunæ Eclipsis. 311
Solis Nadir quid sit. 314
Solis Eclipsis quæ sit, & quomodo fiat. pag. 321
Solis Eclipsis Totalis, & Partialis quæ sint, & quomodo fiant. 322
Solis Eclipsis est semper Particularis. pag. 322
Solis Eclipsis cur Moram non habeat. pag. 322
Solis Totalis Eclipsis cur sine Mora fit. pag. 343
Solis Maxima Eclipsis cur pluribus duabus horis durare non possit. 344
Solis Eclipsis cur magis, & minus Partiales esse possint. 344
Solis, & Lunę obscuratio secuta tempore Passionis Iesu Christi cur miraculosa, non autẽ naturalis fuerit 348
Sol cur secundùm totum eclipsari possit, non autem videri ita eclipsatus ab omnibus partibus Globi terræ, & aquæ. 343
Sol motu suo proprio sub Zodiaco tẽpora nobis distinguit. 63
Sol nullam habet latitudinem, sed declidationem tantùm. 306
sol regulariter mouetur in suo deferente, vel eccentrico, ideo caret æquante. 240
solstitiorum colurus qui sit, & cur ita dicatur. 65
solstitia quæ sint, & cur ita vocentur. 65
solstitium æstatis, & solstitium hyemis quæ sint. 68
solstitij circulus, siue Tropicus Cancri qui sit, & cur ita vocetur. 85
solstitij circulus, siue Tropicus Capricorni, qui sit, & cur ita vocetur. 86
solstitium vnum duntaxat cur in septimo situ habitantium sphæræ sit. 186
solutio cuiusdam obiectionis in sphæra recta. 141
solutio in sphæra obliqua obiectionis solutę in sphæra rectà. 146
sphæra Mundi Definitio. 2
sphæræ Mundi Diuisio. 3
sphæræ circuli multi sunt. 51
sphæræ circuli præcipui vndecim sunt. pag. 51
statio prima, & secunda quid sit, & cur ita vocentur. 244
stationum, Directionum, & Retrogradationum puncta quomodo excogitari debeant. 246
stationis, Directionis, & Retrogradationis trium superiorũ causę. 26-, & 267
stationis, Retrogradationis, & Directionis Veneris causæ. 272
stellæ fixæ quæ sint. 4
stellæ polaris ab Arctico polo distantia. 39
stellæ fixæ omnes 1022 sunt. 69
stellarum magnitudo quomodo mensuretur. 46
stellæ sunt partes cęli densiores, & figuram sphæricam habent. 46
stellæ quomodo Septentrionales, aut Boreales, & Meridionales, vel Australes esse dicantur. 55
stellæ quomodo oriantur, & occidant. pag. 78
stellę fixę polis propinquiores tardius, quàm remotiores mouentur. 90
stellæ, & signa cęlestia Ventorum sunt causæ. 104
stella eadem quomodo eodem die oriri, occidereq; à Poetis varijs modis dicatur. 134
stellæ quæ magis, & minus, & quæ æqualiter declinent: & quæ habeant eandem simpliciter, & eandem oppositam declinationem, & quæque nullam declinationem sortitę sint. 305
stellæ latitudo quid sit. 305
stellæ quæ maiorem, vel minorem, vel æqualem latitudinem habeant, & quæ habeant eadem simpliciter, aut eandem oppositam, quæque nullam sortitæ sint latitudinem. 305

Stellæ Declinatio quid sit. 303
Stellarum Fixarum Verus locus qui sit. 304
Stella nulla eclipsari potest eo modo quo Luna eclipsatur. 326
Stellę omnes octaui orbis cur fixæ dicantur. 231
Subdiuisio Horizontis in naturalem, seu rationalem, & artificialem, siue sensualem. 76
Subleuatio, vel Euasio in Eclipsi quid sit. 332
Synodicus, siue Lunaris mensis qui sit. 256

T

Tabula semidimetientium cęlorum, iuxta concauam, & conuexam eorum superficiem. 48
Tabula circuituum cęlorum iuxta concauam, & conuexam eorum superficiem. 49
Tabula Magnitudinum stellarum omnium. 50
Tabella diuersarum obseruationum maximę Solis declinationis ab æquinoctiali. 70
Tabulæ ortuum, & occasuum Rectorũ, & Obliquorum quæ sint, & cur inuentę fuerint. 152
Tabulę æquationis Dierum Ciuilium quę sint, & cur inuentę fuerint. 155
Tabula horas planetarias, siue inequales dierum naturalium, & noctium indicans. 167
Tabulę particulares quantitatis Dierũ, & Noctium totius anni in qualibet Poli altitudine quę sint. 183
Tabulæ Particulares Varietatis Vmbrarum Meridianarum quæ sint. 191
Tabula septem Climatum secundùm Antiquos. 202
Tabula duorum Climatum à Recentioribus adiunctorum septem Antiquis. 205
Tabula Climatum, & Parallelorum septentrionalium secundùm Ptolemęi Geographiam. 207
Tabella Climatis, & Parallelorum Antarcticorum secundùm Ptolemæum in Geographia. 208
Tabula Climatum, & Parallelorum secundùm Ptolemæum in Almagesto. 212
Tabula Climatum secundùm quosdam Recentiores Geographos 215
Tabulę Particulares Geographorum omnium terrę partium apud postremos recentiores Geographos quę sint. 227
Tabulę Ptolemęi in quarto Climate supputatę quantitatum Arcuum Eclipticę comprehensorum inter corporis Solaris, & cuiuslibet Planetę primò apparentis, vel delitescentis Centrum. 288
Tabula rationum, quas habent Dimetientes omnium stellarum ad Dimetientem Globi terrę, & aquæ 337
Tabula ostendens quoties Dimetiens cuiuslibet stellę continet in se Dimetientem Globi terrę, & aquę, aut ab ipsa contineatur. 338
Tantum distat Zenith ab æquinoctiali quantum eleuatur polus supra Horizontem. 75
Tarditas, & celeritas Apparitionis, & occultationis Veneris, & Mercuri, ex quibus causis procedat 290
Tarditas, & Velocitas apparitionis, & occultationis trium superiorum, ex quibus causis procedat. 290
Temperies, ac intemperies quinque Zonarum terrestrium. 97
Temperatę Zonę quæ sint, & cur ita dicantur. 97
Temporales, & Astrologicę, siue Astronomicę horę quæ sint, & cur ita vocentur. 164
Tenebrę quid sint. 320
Terminorum quorundam Perspectiuę declaratio, necessariorum ad Eclipsis intelligentiam. 312
Terminorum, siue metarum Eclipsi determinatarum spatium quantum sit. pag. 315
Terminorum quorũdam Astrologico... [illegible]

rum declaratio necessariorum ad intelligentiam Permansionis Eclipsium. 350
Terra quòd secundùm se totam motu localis immobilis sit. 33
Terra quòd non moueatur motu circulari. 34
Terram cùm aqua esse sphęricam. 19
Terra quomodo à terremotibus moueatur. 35
Terram cum aqua esse sphęricam à parte Boreali ad Australem. 23
Terra habitabilis quanta, qualisque sit iuxta latitudinem, & longitudinem secundùm Antiquos. 197
Terrę, & aquę Globus, quòd in medio Mundi situs sit. 28
Terrę, & aquę Globus quòd sit tanquam punctum respectu Firmamenti. 30
Terrę, & aquę circuitus secundùm Ptolemæum. 38
Terrę Latitudo Maxima. 197
Terrę Longitudo Maxima. 197
Terrestres Zonę quę sint. 95
Terrestres Zonæ, Zonis cęlestibus quomodo similes sint. 95
Terrestrium quinque Zonarum magnitudo. 56
Tertius Motus in longitudinem Epicycli Mercurij qui sit. 280
Torrida Zona quæ sit, & cur ita vocetur. 97
Totalis, & Partialis Eclipsis Lunę qualessint: quę à nonnullis quidem Vniuersalis, & Particularis, à nonnullis verò Generalis, & Particularis impropriè vocatę sunt. 315
Totalis Eclipsis Lunę quæ sit, & quomodo fiat. 315
Totalis Eclipsis Lunę cum Mora quę sit, & quomodo fiat. 316
Totalis Eclipsis Lunę sine Mora quę sit, & quomodo fiat. 316
Totalis, & Partialis Eclipsis Solis quæ sint, & quomodo fiant. 322
Totalis Solis Eclipsis cur sine Mora fit. 323
Tractatus de sphæra Mundi, & de Theoricis Planetarum ex Almagesto excerpti sunt. 229
Tramontana Ventus vnde dicatur, & qui sit. 121
Trepidationis motus qui sit. 7
Trepidationis Motus Solis cęterorumque Planetarum. 250
Trepidationis motus orbium Lunę, cęterorumque Planetarum. 259
Tres insignes orientes, & occidentes qui sint. 110
Tres orbes Cęli Solis. 233
Tres superiores duas latitudinis species habent. 307
Trinus Aspectus qui sit. 292
Trinus Aspectus Medius, Verus, & Visibilis qui sit, & quomodo fiat. 302
Triplicitates quatuor signorum. 104
Trium superiorum secunda latitudo. pag. 308
Tropicus Cancri, siue Circulus solstitij qui sit, & cur ita vocetur. 85
Tropicus Capricorni, siue Circulus solstitij qui sit, & cur ita dicatur. 86
Tropicorum à circulis polaribus distantiæ demonstratio. 87
Tropicorum officium. 89
Tropicus Cancri in septimo situ sphærę quonam pacto Meridiani officio fungatur. 188
Turbo quid sit, & quomodo fiat. 307

V

Varię Philosophorum, & Astrologorum opiniones circa ordinem cęlorum quatuor Planetarum inferiorum, & Elementorum. 9
Varietatis maximę Solis declinationis causa quę sit. 70
Varię Philosophorũ opiniones de Ventorum essentia. 102
Varietas Dierum Ciuilium, & Noctium. pag. 152
Varietas Dierum Naturalium, & Noctium generatim. 145
Varietas Dierum, & Noctium, aliaq; proprietates situum partium omnium vniuersalium globi terræ, & aquæ. pag. 168

Varietas illuminationum corporis Lunatis quomodo fiat. 293
Varietas Aspectus Planetę quæ sit. 300
Varietas Aspectus Lunæ ad Solem quid sit. 300
Varietas Aspectus in longitudinem cuiuslibet Planetæ quid sit. 302
Varietas Aspectus in latitudinem cuiuslibet Planetæ quid sit. 302
Velocitas motus primi mobilis qualis sit. 50
Velocitas, & tarditas Apparitionis, & occultationis trium superiorum, & eius causæ. 290
Velocitas, & Tarditas Apparitionis, & occultationis Veneris, & Mercurij, & ex quibus causis procedat. 290
Veneris, & Mercurij Deuiatio quę sit, & quomodo fiat. 309
Veneris, & Mercurij Inclinatio quę sit, & quomodo fiat 309
Veneris, & Mercurij Reflexio quæ sit, & quomodo fiat. 309
Veneris Epicycli motus qui sint. 273
Veneris Epicycli motus in longitudine diurnus. 273
Venus cur modò Lucifer, modò Hesperus dicatur. 133
Venus, & Mercurius tres latitudinis species habent Deuiationem, Inclinationem, & Reflexionem. 308
Venus quidem non pluribus tribus signis, Mercurius verò non plus vno fere signo à sole vnquam recedunt. 326
Venus, & Mercurius cur vmbris suis Lunam eclipsare non possint. 326
Venti vera Definitio secundùm Aristotelem. 102
Venti etymologia Græca, & Latina. 102
Venti motus. 102
Venti 4 alij à Recentioribus reperti qui sint. 119
Vēti 16 secundū Recētiores q sint. 120
Venti octo principales apud Recentiores qui sint. 120
Venti octo Medij apud Recētiores qui sint, & cur ita dicantur. 121
Venti 16 iuxta Recentiores Nautas, eorumq; dispositio. 121
Venti 32 qui sint. 122
Venti omnes iuxta Recebtiores 32 sunt. pag. 122
Venti decem intemperati frigore. 124
Venti decem intemperati calore. 124
Venti 12 temperati. 124
Ventorum causæ sunt stellę, & signa cęlestia. 104
Ventorum motus non sunt perfectę, cōpletęq; circulares conuolutiones. 108
Ventorum numerus, situs, nomina, & naturæ. 108
Ventorum quatuor principalium primus inuentor Eolus. 111
Ventorum quatuor aliorum inuentor Andronicus Cyrrhestes. 112
Ventorum aliorum quatuor inuentores Philosophi, & Nautę veteres. 114
Ventorum duodecim nomina Græca, & Latina, eorumq; etymologię. 115
Ventorum naturæ in vniuersali. 116
Ventorum naturæ secundùm Aristotelem. 118
Ventorum perfecta descriptio iuxta Recentiores Cosmographos, & Nautas. pag. 119
Ventorum Rhombi 15 qui sint. 121 122
Ventorum Quartę 16 quę sint, & earum situs, & nomina, nominumque ratio iuxta Recentiores. 122
Ventorum omnium situs, & naturæ duabus diuisionibus ostenduntur. 123
Ventus ꝙ circulariter moueatur. 105
Ventus Magister qui sit, & cur ita dicatur. 120
Ventus syrocus, vel sirocus, vel silocus qui sit, & cur ita vocetur. 120
Ventus Græcus qui sit, & cur ita nominetur. 120
Ventus Garbinus qui sit, & cur ita nuncupetur. 120
Ventum PonentemMagistrum quem esse dicant. 121
Ventum PonentemGarbinum quem dicant. 121
ventum sirocūLeuantem quē dicāt. 121
ventū GrecūLeuantē quem dicant. 121
ventum GræcumTramontanam quem dicant. 121
[illegible] entus

ventus Tramontana vnde dicatur, & qui sit. 121
ventus, quem vulgares Ostrum vocant, qui fit,& vnde dicatur. 121
ventus, quem ipsi Leuantem appellant, qui fit,& vnde dicatur. 121
ventus, quem ipsi Ponentem dicunt, qui fit,& cur ita vocetur. 121
ventus Magister Tramontana qui sit. 121
ventus Austergarbinus qui sit. 121
ventus Austersirocus qui sit. 121
vera Coniunctio quæ sit; & quomodo fiat. 301
vera Oppositio quæ sit, & quomodo fiat. 302
veri motus solis Linea quæ sit. 297
veri motus,& veri loci Lunę linea quæ sit. 298
veri motus Epicycli linea dictorũ quin que Planetarum quæ sit. 299
veri motus, & veri loci Linea trium superiorum,& Veneris & Mercurij, vel eorum Epicycli quę sit. 299
verticalis circulus qui sit. 82
verũ Argumentum latitudinis Lunæ quid sit. 3.1
verus,& maximè præcipuus oriens,& occidens qui sit. 111
verus oriens,& occidens apud Nauigantes qui sit: quæque vera orientalis, & occidentalis vmbra dicatur. 170
verus locus solis qui sit. 297
verus locus Lunę qui sit. 298
verus locus dictorum quinque Planetarum qui sit. 299
verus sextilis Aspectus qui sit,& quomodo fiat. 302
verus Trinus Aspectus qui sit, & quomodo fiat. 301
verus Quadratus Aspectus qui sit, & quomodo fiat. 302
verus locus stellarum Fixarũ qui sit. 304
visibilis, siue Apparens Coniunctio quæ sit,& quomodo fiat. 302
visibilis, seu apparens Trinus Aspectus qui sit,& quomodo fiat. 301
visibilis Quadratus Aspectus qui sit, & quomodo fiat. 301
visibilis Sextilis Aspectus qui sit,& quomodo fiat. 302
visibilis Oppositio quę sit,& quomodo fiat. 302
visibilis,aut Apparentis loci Linea cuiuslibet Planetę quę sit. 300
visibilis, vel Apparens locus cuiuslibet Planetę qui sit. 300
visibilis,seu Apparens latitudo quæ sit, & cur Lunæ tantum approprietur, cũ omnibus Planetis communis sit. 311
visibilis,siue Apparens Argumentum latitudinis Lunæ quid sit. 331
visionis, vel Apparitionis arcus stellæ quid sit. 287
visualium,siue Apparentium solis, & Lunę Dimetientium quantitas. 338
visus noster quantum super terræ, & aquæ superficiem extendatur secundũ Perspectiuos,aliosq; Philosophos. 78
vmbrarum species duę in septimo sphęræ habitantium situ sunt. 187
vmbrarum cęteras species cur septimus sphæræ situs non habeat. 187
vmbra quid sit. 320
vmbra globi terrę, & aquę cur modò longior,& crassior: modò breuior,& subtilior sit. 344
vmbrę orientales propriæ, & improprię in 7 sphęrę situ quę sint. 187
vmbrę occidentales proprię, & improprię in 7 sphęræ situ quę sint. 187
vmbrę intermediæ in 7 situ sphæræ quę sint & cur ita vocentur. 188
vmbræ globi terræ,& aquę Dimetientis quantitas quomodo per regulam Au ream reperiatur. 345
voluella,siue Mediclinium quid sit. 39
vortex,seu Gorgus quid sit, & quomodo fiat. 108
vrsa,siue currus minor quid sit. 39

Z

Zodiacus quid sit, & qualem in sphæra situm habeat. 54
Zodiaci Axis,& Poli qui sint. 55
Zodiaci latitudo quę sit,& quo ab Astrologis fuerit diuisa,atq; reperta. 55
Zodiaci signa 12 quę sint, eorumque situs. 56

Zodiaci

Zodiaci pars Meridionalis, siue Australis, vel Antarctica: signaque Meridionalia, vel Australia quæ sint. 58
Zodiaci tres sunt. 63
Zodiaci quatuor Triplicitates, siue Quadrantes, vel Quartæ, quæ sint. 71
Zonarum quinq; cœlestiū magnitudo 92
Zonarum quinque terrestrium magnitudo. 96
Zonarum quinque terrestrium temperies, ac intemperies. 57
Zona torrida quæ sit, & cur ita vocetur. 97
Zonæ frigidißimæ quæ sint, & cur ita vocentur. 97
Zonæ temperatæ quæ sint, & cur ita dicantur. 97
Zonæ cœlestes, quæ, & quot sint, & cur ita vocentur. 92
Zonæ terrestres quæ sint. 94
Zonæ terrestres Zonis cœlestibus quomodo similes sint. 95
Zenith est tanquā Polus Horizontis. 75
Zenith quid sit, & cur ita vocetur. 67

FINIS.